



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Desarrollo de un plan de manejo de residuos sólidos  
domiciliarios en beneficio de la población de Jangas-Huaraz en el  
2019**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AMBIENTAL

**AUTOR:**

Huamaliano Prudencio, Blanca Mónica (ORCID: 0000-0002-5974-3154)

**ASESOR:**

Mg. Herrera Díaz, Marco Antonio (ORCID: 0000-0002-8578-4259)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos

LIMA - PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A mi madre, a pesar de no estar físicamente, es el motivo más importante en mi vida, a pesar que no tuvimos muchas experiencias juntas, sabiendo que este momento sería muy importante para ambas.

A mi padre, por su compañía, infinita paciencia y por el apoyo en todo momento.

A mi familia Alex, Daniel y Paul, por su apoyo, ánimos y compañía, gracias por compartir mi logro y vida.

### **Agradecimiento.**

A Dios que me dio la fortaleza y guía para salir adelante. A la Universidad y sus Profesores, es a ellos a quien debo el desarrollo del Proyecto de Tesis. Agradezco intensamente y con mucho afecto a mis compañeros de estudios que apesar de no conocerlos en persona nos mantuvimos en comunicación siempre.

## Resumen

Uno de los problemas permanentes en el país es la generación, transporte y la disposición final de los residuos sólidos, la localidad de Jangas no es libre de ello, por lo que se requiere contar con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios. Esta investigación denominada: “desarrollo de un plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en beneficio de la población de Jangas-Huaraz en el 2019” tiene como propósito plantear el plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios. Se aplicó una encuesta a 48 personas de 27 ítems que plantea las conclusiones siguientes: 1. La generación per cápita de residuos sólidos en la localidad de Jangas es promedio 0.32 kg/hab/día, según el estudio de caracterización de residuos sólidos del 2015, el mismo que se encuentra en la municipalidad. 2. La percepción de la población respecto al manejo de residuos sólidos en el distrito de Jangas es apropiado solo para un 67% y para un 33% lo considera inapropiado (ver tabla 29). Buscando una sensibilización en los pobladores. 3. La segregación en la fuente es una técnica de minimización considerado en el desarrollo de plan de manejo de residuos sólidos.

Por consecuente se plantea implementar un plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios mejorando los componentes ambientales considerando la economía y realidad social de la población de Jangas.

**palabras clave:** Desarrollo, Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios, Residuos Sólidos, Contaminación, Ambiente, Gestión Ambiental. Beneficio de la Población de Jangas, Impacto Ambiental, Conservación.

## **Abstract**

One of the permanent problems in the country is the generation, transportation and final disposal of solid waste, the town of Jangas is not free of this, so it is necessary to have a Household Solid Waste Management Plan.

This research called: "development of a household solid waste management plan for the benefit of the population of Jangas-Huaraz in 2019" has the purpose of proposing the household solid waste management plan. A survey was applied to 48 people with 27 items that raises the following conclusions: 1. The per capita generation of solid waste in the town of Jangas is an average of 0.32 kg / inhab / day, according to the solid waste characterization study of 2015, the same one that is in the municipality. 2. The perception of the population regarding solid waste management in the Jangas district is appropriate only for 67% and for 33% they consider it inappropriate (see table 29). Looking for an awareness in the inhabitants. 3. Segregation at the source is a minimization technique considered in the development of a solid waste management plan.

Consequently, it is proposed to implement a household solid waste management plan, improving the environmental components considering the economy and social reality of the Jangas population.

### **KEYWORDS:**

Proposal, Household Solid Waste Management Plan, Solid Waste, Pollution, Environment, Environmental Management. Jangas Population Benefit, Environmental Impact, Conservation.

## INDICE

Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
INDICE.....	vi
INDICE DE TABLAS .....	x
INDICE DE FIGURAS .....	xiv
I. INTRODUCCION .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1.Caracterizacion del Problema.....	3
1.2.Formulacion del Problema .....	3
1.2.1. Problema General .....	4
1.2.2.Problemas Específicos .....	4
1.3. Objetivos de la Investigacion .....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Especificos .....	5
1.4.Justificación de la Investigación.....	5

1.5. Importancia de la Investigacion .....	6
1.6. Limitaciones de la Investigacion .....	7
II: MARCO TEORICO .....	7
2.1.Marco Referencial.....	7
2.1.1. Internacionales .....	7
2.1.2. Nacionales.....	12
2.1.3. Locales .....	17
2.2. Marco Legal.....	20
2.3.Marco Conceptual.....	21
Reducir. ....	25
Reusar.....	25
Reciclar. ....	26
Minimización.....	26
Segregación. ....	27
Tratamiento de residuos solidos.....	27
2.4. Marco Teorico.....	27
Gestión del Manejo de los Residuos Sólidos.....	27
III : METODOLOGIA. ....	29

3.1. Diseño de la investigación .....	29
3.2. Tipo y Nivel de la Investigación .....	30
3.2.1. Tipo de la Investigación .....	30
3.2.2. Nivel de la investigación .....	30
3.3. Metodo.....	30
3.4. Hipotesis de la Investigación .....	31
3.4.1. Hipotesis General .....	31
3.4.2. Hipótesis Específicas .....	31
3.5. Variables de la Investigación .....	31
3.5.1. Variable independiente .....	31
3.5.2. Variable Dependiente .....	32
3.6. Cobertura de la Investigación .....	32
3.6.1. Universo .....	32
3.6.2. Población.....	33
3.6.3. Muestra .....	33
3.6.4. Tipo de Muestra.....	33
3.7. Técnicas e instrumentos y fuentes de recolección de datos.....	34
3.7.1. Técnicas de la investigación.....	34



3.7.2. Instrumentos de la Investigacion .....	34
3.7.3. Fuente de recolección de datos.....	35
3.8. Procesamiento de Análisis de la Información .....	35
3.8.1. Medidas estadísticas .....	35
3.8.2. Representacion Graficas .....	36
3.9.Aspectos Eticos .....	36
IV: RESULTADOS Y DISCUCION.....	37
4.1. Presentación de los Resultados. ....	37
4.1.1. Resultados Parciales.....	37
4.1.2. Resultados generales. ....	57
4.2.Discusión de Resultados .....	84
4.3. Contrastación De Hipótesis .....	85
V: CONCLUSIONES .....	94
VI: RECOMENDACIONES.....	96
BIBLIOGRAFÍA .....	97
ANEXOS	

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: generación de residuos sólidos en la localidad de Jangas.....	6
Tabla 2: Población del distrito de Jangas.....	32
Tabla 3: Número de Viviendas en la Localidad de Jangas.....	33
Tabla 4: Generación de los Residuos Sólidos por actividades en el distrito de Jangas .....	40
Tabla 5: Generación de residuos sólidos proyectado según la caracterización 2015 .....	41
Tabla 6: Disposición de los Residuos Sólidos domiciliarios de la localidad de Jangas .....	41
Tabla 7: Disposición de los Residuos Sólidos no domiciliarios del distrito de Jangas .....	42
Tabla 8: Resumen de la composición total de los residuos no domiciliarios y domiciliarios. ....	43
Tabla 9: Papeleros y cilindros instalados en el distrito de Jangas .....	45
Tabla 10: Personal asignado para el barrido.....	46
Tabla 11: herramientas para el servicio de limpieza de espacios públicos .....	47
Tabla 12:Indumentaria para el personal del servicio de limpieza pública.....	47
Tabla 13:personal asignado para el servicio de manejo y recolección de Residuos Sólidos del distrito de Jangas.....	51
Tabla 14: Personal responsable de la oficina de gestion ambiental .....	53

Tabla 15:Género de los pobladores de ciudad de Jangas-Huaraz-Ancash .....	57
Tabla 16:Edad promedio de los encuestados .....	58
Tabla 17:Personas que habitan en su domicilio .....	59
Tabla 18: ocupacion de los pobladores encuestados .....	60
Tabla 19:Ingreso promedio mensual de los encuestados .....	61
Tabla 20:Para usted ¿hay acumulacion de Residuos en su calle? .....	62
Tabla 21: ¿Recibe usted la prestacion de limpieza publica y mantenimiento de parques y jardines? .....	63
Tabla 22:¿ En que periodo realizan la limpieza de sus vías y mantenimiento de la ornamentacion? .....	64
Tabla 23:Para usted ¿la prestacion del servicio de limpieza de calles y mantenimiento de ornamentacion es el apropiado? .....	65
Tabla 24: Para usted ¿la prestacion del servicio de limpieza publica y mantenimiento de la ornamentacion que se realiza favorece en la preservación del medio ambiente? .....	66
Tabla 25:¿Tiene conocimiento de que hacen con los residuos sólidos que son recogidos de su vivienda? .....	67
Tabla 26:¿Usted realiza la segregacion de sus residuos solidos? .....	68
Tabla 27:¿ usted cuenta con el servicio de recojo de residuos sólidos? .....	69
Tabla 28:¿con que periodicidad recogen la basura de su vivienda? .....	70
Tabla 29:para usted ¿ el servicio de recojo de residuos sólidos es apropiado? .....	71

Tabla 30:Para usted ¿el recojo de residuos sólidos, favorece en la preservación de nuestro medio ambiente? .....	72
Tabla 31:Para Usted ¿el vehiculo que recoge los residuos sólidos es apropiado? ...	73
Tabla 32:Para usted ¿el lugar en el que se acumulan los residuos sólidos para su posterior recojo es el apropiado? .....	74
Tabla 33:usted ¿Estaría de acuerdo a participar de una capacitacion sobre la dinamica de los residuos sólidos? .....	75
Tabla 34:Para usted ¿ la ubicación del botadero es el adecuado? .....	76
Tabla 35:¿Sabe Usted si en el botadero municipal, realizan el tratamiento y aprovechamiento de residuos? .....	77
Tabla 36:¿considera usted que la final dispocision de residuos solidos favorece en la preservacion de nuestro medio ambiente?.....	78
Tabla 37:¿ usted sabe que una inadecuada administración de residuos solidos ocasiona daños a la salud y el ambiente?.....	79
Tabla 38:¿Es adecuado los implementos de proteccion y los equipos de los empleados que realizan el servicio de limpieza publica y recoleccion de residuos? .....	80
Tabla 39:¿ Como califica el trabajo de los empleados de limpieza publica y el manejo de residuos sólidos?.....	81
Tabla 40:¿ A recibido usted alguna capacitación o charla sobre tratamiento de los residuos sólidos? .....	82

Tabla 41: ¿ usted pagaria por el servicio de limpieza pública y recolección de residuos?

..... 83

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Manejo actual de los residuos solidos en el distrito de Jangas .....	38
Figura 2: Ciclo de los residuos sólidos Municipales .....	39
Figura 3: Composición total de los residuos sólidos en la localidad de Jangas .....	44
Figura 4: imágenes del Margen de la quebrada del Rio Yacash .....	46
Figura 5: Rutas de Barrido de Calles del distrito de Jangas.....	48
Figura 6: personal de limpieza pública .....	49
Figura 7: vías públicas del distrito de Jangas.....	49
Figura 8: Rutas de recolección de residuos del distrito de Jangas.....	50
Figura 9: situacion actual del botadero de la Municipalidad Distrital de Jangas.....	53
Figura 10: organigrama actual de la Municipalidad Distrital de Jangas .....	55
Figura 11: poblacion encuestada segun su género.....	58
Figura 12: Edad promedio según las encuestas .....	59
Figura 13: cantidad de habitantes en cada casa .....	60
Figura 14: Ocupacion según la encuesta .....	61
Figura 15: Ingreso Mensual Promedio .....	62
Figura 16: percepcion sobre la acumulacion de residuos solidos .....	63
Figura 17: Persepcion sobre el servicio de limpieza publica .....	64
Figura 18: periodisidad del servicio de Limpieza.....	65
Figura 19: condicion del Servicio de Limpieza Publica y ornamentacion .....	66

Figura 20: opinion sobre la incidencia del servicio de limpieza publica respecto a la preservacion ambiente .....	67
Figura 21: Conocimiento sobre la Disposicion final de los residuos solidos.....	68
Figura 22: segregacion de residuos solidos de cada domicilio .....	69
Figura 23: porcentaje de encuestados que cuentan con la prestación del servicio de recojo de residuos solidos.....	70
Figura 24: Frecuencia de recoleccion de residuos solidos.....	71
Figura 25: Opinion sobre la prestación del Servicio de Recojo de Residuos Solidos .....	72
Figura 26: Opinion sobre la incidencia del servicio de recoleccion de residuos solidos y la preservacion del medio ambiente .....	73
Figura 27: Opinion sobre el vehiculo transportador de los residuos solidos.....	74
Figura 28: Opinion sobre los lugares de acopio de los residuos solidos.....	75
Figura 29: opinion sobre participación a capacitación sobre los residuos solidos..	76
Figura 30: opnion sobre la ubicación del botadero municipal de resiudos solidos ...	76
Figura 31: opnion sobre el proceso de los residuos solidos.....	78
Figura 32: opinión sobre sobre la preservación de medio ambiente .....	79
Figura 33: opinión sobre la inadecuada administracion de residuos solidos y sus consecuencias .....	80
Figura 34: opinion sobre los EPPs y equipos del personal que brinda los servicios	81
Figura 35: opinion sobre el desempeño del personal que brinda los servicios .....	82

Figura 36: opinion sobre si ha participado a alguna capacitacion .....	83
Figura 37: opinion sobre la dispocision de pagar los servicios de limpieza y recoleccion de residuos solidos .....	84
Figura 38: propuesta de Papelera Urbana. ....	92



## **I. INTRODUCCION**

Es necesario gestionar los residuos sólidos que asciende al propio origen del hombre, que adquiere progresivos valores críticos a medida que la humanidad dejaba la errante vida, adaptándose a la sedentaria y urbana vida. Los residuos anteriormente se constituían casi de manera exclusiva por la materia orgánica y eran pequeñas la concentración humana, su disposición final era de rápida asimilación, no generando mayores daños a la naturaleza.

Los residuos sólidos son un problema debido al desconocimiento de la población y falta de conocimiento ambiental. Es un problema a nivel mundial la gestión de residuos sólidos, que asume críticas dimensiones para muchos países. Los diversos factores son el urbanismo, crecimiento demográfico, producción a gran escala y la industrialización.

El progreso de la gestión actual de manejo de residuos sólidos domiciliarios a nivel del gobierno local demandará del trabajo constante y planificado, la municipalidad es de naturaleza gubernamental funcional es a su vez la entidad encargada de la limpieza pública, recolección, transporte y de la disposición final de residuos sólidos. La municipalidad de Jangas, no es diferente a la realidad expuesta y se busca evitar que el inadecuado manejo de residuos sólidos genere impactos negativos al aire, suelo, tierra, agua, fauna, flora y a los seres humanos, que actualmente dependerá los proyectos y estudios que en la condición local se deberá priorizar y evaluar el problema de la ingeniería, exclusivamente sanitaria y ambiental, con el colaborar de otros profesionales.

El contenido de la investigación está en concordancia con la estructura y lineamientos para el desarrollo y elaboración de Tesis de la Universidad Cesar Vallejo, que describiremos a continuación:

En la parte I: es la introducción en donde cada lector conocerá el tema objeto de la investigación así mismo se centra en el Planteamiento del Problema de Investigación,

en donde se describe y trata respecto al problema real de la generación de residuos sólidos, así mismo se realiza la definición, planteamiento y formulación del problema específicos y general materia de investigación presente, también se presenta el objetivos específicos y el objetivos general de la investigación, con ello llegando a comprender y entender la justificación e importancia de la investigación.

En la parte II: Es el desarrollo de los Fundamentos Teóricos de la presente Investigación, para lo cual se inicia con el respectivo análisis de los antecedentes de la investigación, así como su fundamento con el marco legal y normativo actualizado y vigente en nuestro país, luego se define y desarrolla el marco conceptual y marco teórico respecto al problema materia de la presente investigación.

En la parte III: se desarrolla el Planteamiento Metodológico de la presente Tesis, empezando con el análisis del diseño, tipo, nivel y método de la investigación, luego se ha formulado la hipótesis general e hipótesis específicas de la investigación, así mismo se define las variables y desarrolla la matriz de operacionalización de las variables; se analiza también la población, calcula el tamaño de la muestra y se precisa la unidad muestral, las mismas que han sido analizada durante el desarrollo de la Tesis. También se desarrolla las técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos necesarios para el presente trabajo investigado.

En la parte IV: Es el desarrollo de la Organización, Presentación y Análisis de Resultados, analizando los resultados parciales, desarrollo de plan de manejo y adecuado uso de residuos sólidos con activa participación, así como las metas, objetivos, líneas y estrategias de acción al manejo del plan, además del plan de acción de la municipalidad distrital de Jangas y una alternativa para fortalecer el sistema técnico operativo.

Así mismo se realiza y fundamenta las conclusiones y recomendaciones, en concordancia con el problema y objetivos planteados.

Finalizamos detallando la referencia bibliográfica consultada y sus correspondientes anexos, que nos permitieron el desarrollo del trabajo presente investigado.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.Caracterizacion del Problema**

La inversión privada y el incremento de la población hacen establecer tiendas, diversos comercios, actividades festivas y el crecimiento de la demanda de productos industrializados, estos a su vez generan diariamente cantidad de residuos sólidos, los mismos que necesitan un tratamiento correcto.

Según se realizó la consulta en la sub gerencia de servicios municipales y ambientales de la municipalidad distrital de Jangas, los residuos caracterizados por producirse en el medio urbano y ser gestionados por el municipio son aquellos de procedencia de los hogares en su mayoría. Estos a su vez se clasificarán en residuos tóxicos, residuos voluminosos, residuos orgánicos y residuos no orgánicos.

### **1.2.Formulacion del Problema**

Un problema ambiental a causa de las actividades del hombre es la producción de residuos sólidos domiciliarios y la final disposición de estas, se observa las diversas causas que incurren en la contaminación entre las más resaltantes tenemos el arrojo de residuos sólidos en lugares inadecuados como avenidas, acantilados, borde de los ríos generando así los puntos críticos que a su vez constituyen focos infecciosos.

Resulta fundamental el tratamiento óptimo de los residuos sólidos y considerar la priorización de actividades de gestión ambiental, en el cual se

establezcan esquemas de seguro manejo garantizando un nivel de protección al ambiente.

Al día de hoy el servicio de limpieza pública, se desarrolla solo en la localidad de Jangas central y no en zonas cercanas que conforma el distrito, únicamente el recoger, trasladar y disponer finalmente de residuos en todo el distrito; abandonando los aspectos de tratamiento, segregar, reaprovechar y educar ambientalmente los mismos que determinan en conjunto el uso de residuos sólidos.

El problema principal se relaciona a procesos limitados en el uso de los residuos sólidos , tales como la escasa designación presupuestal dentro del marco de presupuesto institucional, ausencia de pago de arbitrios por la prestación de recolección de residuos sólidos; los cuales contribuyen al deterioro de la salud ambiental en el distrito de Jangas, puesto que la sub Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios Públicos de la Municipalidad distrital de Jangas es la encargada de la gestión integral de residuos sólidos.

#### **1.2.1. Problema General**

¿De qué forma el desarrollo del plan de manejo establecerá y describirá las líneas de acción para un adecuado manejo de residuos sólidos domiciliarios en la localidad de Jangas?

#### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es la caracterización de residuos sólidos en el distrito de Jangas?
- ¿Cuál es el nivel de sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Jangas?
- ¿Cuál es la técnica de minimización de Residuos Sólidos domiciliarios que se podría aplicar en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios?

### **1.3. Objetivos de la Investigacion**

#### **1.3.1. Objetivo General**

- Proponer el plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios, con la finalidad de disminuir los impactos ambientales negativos en el distrito de Jangas.

#### **1.3.2. Objetivos Especificos**

- Determinar la caracterización de los residuos sólidos en el distrito de Jangas.
- Sensibilizar a la población sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en el distrito de Jangas.
- Determinar la técnica de minimización de residuos sólidos para poder en el plan de manejo de residuos sólidos en el distrito de Jangas.

### **1.4. Justificación de la Investigación**

A la fecha el aumento de residuos sólidos domiciliarios generados en la localidad de Jangas, excede su capacidad en el botadero que a la fecha ha pasado su vida útil. Los contaminantes generados parten del mal empleo de residuos sólidos están asociados con enfermedades respiratorias, dermatológicas y otras.

Estos riesgos aumentan por no tener información, sobre el uso correcto de residuos sólidos domiciliarios, así como técnicas de minimización y segregación en la fuente. Ver tabla 1

Tabla 1: generación de residuos sólidos en la localidad de Jangas

PERIODO	DIA	SEMANA	MES	AÑO
<b>Generación de residuos (TN)</b>	1,8543	12,97982	55,6278	676,8049

**Fuente: Generación de Residuos proyectada según la sub gerencia de gestión ambiental y servicios ambientales de la MDJ.**

### 1.5. Importancia de la Investigacion

La Municipalidad de Jangas no tiene una guía de manejo correcto de residuos sólidos y el terreno para la disposición final de estos residuos sólidos está colapsado por haber pasado su capacidad, además de estar depositados sin clasificación a la intemperie solo una vez al año es removido con una máquina pesada.

Ante esta situación se considera la necesidad de plantear un plan del uso de residuos domiciliarios, de forma que su manejo y disposición finalmente sea controlado con conjunta participación entre la ciudadanía y el gobierno local.

La realidad sobre los residuos sólidos en el distrito de Jangas nos demuestra la necesidad de proponer un plan de manejo de residuos sólidos para contribuir con el sistema técnico operativo para la recolección de los residuos con una mejor cobertura, clasificación y reaprovechar la misma, lo cual influirá a reducir las consecuencias negativas a la población y al medio ambiente.

Un relevante aspecto en el uso de los residuos consistirá en estudiar el impacto ambiental en prácticas existentes diferentes. El aumentar la generación de residuos producida por la actividad cotidiana del hombre en la

localidad de Jangas durante los años últimos considera que la actividad de consumo y producción se incrementa la cantidad de materiales que se devuelve cada año al medio ambiente, afrontando latentemente a los recursos naturales.

Lo importante del trabajo presente es, permitir y adquirir conocimientos sobre los riesgos a los que se inclina la población de la localidad de Jangas con la problemática de la recolección de residuos sólidos.

### **1.6. Limitaciones de la Investigacion**

Los limites de la presente investigación se dan por los escasos recursos, materiales y económicos, como muestran las consecuencias que expresan por no realizar un adecuado trabajo del mismo.

## **II: MARCO TEORICO**

### **2.1.Marco Referencial**

#### **2.1.1. INTERNACIONALES**

a. (Cortés Pérez & Curiel Olivera, 2011)<sup>1</sup> de su trabajo resalta: 1 que la educación ambiental funciona como táctica para fomentar el manejo de los

---

<sup>1</sup> Cortés Pérez, M., & Curiel Olivera, M. A. (2011). *propuesta de un plan de manejo integral de los residuos solidos urbanosen Santa Catarina Lachatao y San Juan Chicomezuchil*. localidades del estado de Oaxaca, mexico.

residuos sólidos urbanos en Santa Catarina Lachatao y San Juan Chicomezúchil. El fin que busca cumplir es el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos incentivando la educación ambiental en cada poblador de la localidad, esta a su vez se entienda como un instrumento para transformar el entorno, a través de las herramientas pedagógicas y la utilización de estrategias que estimulen a reflexionar y analizar el actual problema ambiental, revalorando la práctica del uso de residuos sólidos y sus actividades. La pedagógica propuesta es una presentación para la Gestión Integral Municipal de Residuos Sólidos Urbanos citado “por un mundo limpio”. Propone abordar el temario a través de charlas, talleres, así como dinámicas en la que se involucran los que participan de forma práctica y teórica en las soluciones y problemática al incorrecto uso de los residuos sólidos urbanos. 2 Se plantea la aplicación del consumo responsable en sus tres divisiones y la difusión de un Consumo Ecológico, Consumo Social o Solidario y Consumo Ético, a fin de reducir los residuos solidos. 3 aprovechamiento de la fracción orgánica y compostaje como tratamiento. Para San Juan Chicomezúchil y Santa Catarina Lachatao es factible sumamente la aplicación del compostaje o lombricomposta a la porción orgánica, referido a los resultados del estudio de caracterización de residuos ejecutados en ambas localidades. La composición de los residuos solidos en San Juan Chicomezúchil el 55% y en Santa Catarina Lachatao el 75% es de origen orgánico y de clase domiciliar. A traves de estos resultados se puede aplicar el lombricompostaje en los hogares de las localidades en estudio. Lo que se planteó se orienta al lombricomposta casero y compostaje, el cual se difundirá a través de carteles informativos y trípticos, como una física. 4 ofrecimiento de un lugar de Acopio. A travez de la dimensión del lugar de acopio de residuos solidos y asumiendo una base de estudios de peso volumétrico, características y la generación de RSU de clase domiciliario en las localidades de San Juan Chicomezúchil y Santa Catarina Lachatao .



Para la localidad de San Juan se propone acumular Vidrio, PET, Cartón y bolsas de plástico y para Santa Catarina Lachatao se propone acumular Vidrio, PET , Latas ,Cartón y de Aluminio. Después de la aplicación del estudio se concluye que se presentaron notables porcentajes en peso referente a la composición de los RSU de clase domiciliaria. El centro en el que se acopia y recicla incide en el 15% de los Residuos Sólidos Urbanos de las localidades, para evitar el deterioro de los recursos naturales a través de la reducción de los residuos. 5 propuesta de un Relleno Sanitario. La propuesta del relleno sanitario tiene como pedestal la caracterización así como el de peso volumétrico, características y generación de los RSU domiciliarios y no Domiciliarios. Las conclusiones nos indican que debe ser un relleno Sanitario Manual de tipo D el cual sirve también para la proyección de las cuatro celdas de aproximadamente 1400 metros cúbicos cada una y una vida útil de cuatro años, se valoró también el espacio necesario para la infraestructura el cual es de aproximadamente 1.2 hectáreas, debido a la geografía del lugar se plantea aplicar la técnica de área siendo así más viable por la misma geografía. Se propuso construir vestidores, almacenes y una laguna de evaporación de los lixiviados en el relleno sanitario, obligando a instalar un sistema de drenaje, un cerco preimétrico para tener el control de ingreso de los residuos al relleno y evitar impactos negativos a la flora y fauna. Está proyectada la construcción en el mismo terreno el área de compostaje proveniente de toda composición orgánica de los residuos sólidos domiciliarios del centro de acopio.

**Conclusiones:** “1. Se identifican varios problemas con respecto a disponer finalmente los Residuos Sólidos Urbanos. Se relaciona alguno de ellos con la poca información que se tiene, tanto en la población como los encargados. 2. El manejo incorrecto de residuos sólidos (recolectar, transportar y descargar) en algunos casos se vincula con el que aparecen dificultades en la salud como infecciones gastrointestinales y dérmicas. 3. Otro inconveniente es el que se

refiere al gasto energético y económico en trayectos que recolectan, contando con una planeación adecuada se podrían optimizar con el ahorro del combustible, dinero y tiempo 4. Entre las opciones se considera la aplicación de la educación ambiental, que se desarrolla de diferentes formas en cada comunidad. 5. Presenta una mayor participación en Santa Catarina Lachatao. Las formativas prácticas tienen la labor de reutilizar que desarrollen grupos como el Centro de Atención Infantil Comunitario y la casa para adultos mayores donde se orientara a concientizar sobre revalorar los materiales que ahorran los recursos naturales, siendo uno de los importantes puntos la cultura que separa los residuos en el tiradero municipal donde los materiales que son susceptible al reciclaje 6. En la localidad de San Juan Chicomezúchil se cuenta fuerte potencial para el desarrollo de la educación ambiental, puesto que se refleja el interés de los habitantes de educarse para un manejo integral de los residuos sólidos puesto que hay buenas prácticas que se aplican en dicha localidad, como el lombricompostaje, por otra parte no todos cuentan con la logística necesaria, pero aun así tienen la disposición de contribuir con el compostaje hogareño. 7. Para la disposición final de los RSU se está contemplando la construcción de un relleno sanitario el cual cubriría las necesidades de las localidades en estudio, incluyendo el manejo integral de los residuos sólidos indicando que el aspecto a desarrollar es la educación ambiental enfocado en ambas localidades.

**b.** (Mocker, 2011, pág. 112)<sup>2</sup>, En su tesis para obtener el grado de maestro en “gestión ambiental metropolitana” concluye que: la colaboración ciudadana tiene el

---

<sup>2</sup> Mocker, A. (2011). procesos de participación ciudadana en la gestión de residuos sólidos urbanos, en el contexto de la ciudad de la ciudad autónoma de Buenos Aires, universidad de Buenos Aires. (*Tesis de maestría en Gestión*

poder de potenciar la transformación en el uso de residuos sólidos urbanos (RSU) generando un empleo sustentable e integro direccionando los siguientes factores integrales .1. El saber llegar a la ciudadanía de distintas formas. Se podría comunicar a la autoridad gubernamental y otras autoridades, inscripciones a boletines informativos sobre el asunto, medios de comunicación, facturas de servicios públicos, cuestionarios a la ciudadanía, u otros. 2. Crear la participacion en espacios para el control entre la autoridad local y la ciudadanía. La soberanía donde hay una obligación al procedimiento que llevara a establecer y normalizar fundamentos a optimizar la gestión de residuos solidos. 3. El posibilitar el acceso al proceso participativo y espacio por información e comunicación en un común lenguaje sobre los contenidos y el proceso . Debe ser de acceso fácil la comunicación (corto, claro,visible,por ejemplo,internet interactivo, medios locales) . Este sera de fácil acceso sin tener la necesidad de realizar consultas personales que generen inconvenientes. Invitando e informando a la cuestión entre los habitantes. 4. Reconocimiento a los todos los que participen. 5. Una organización justa con voluntad. Pudiendo ser monitoreadas en cualquier momento por empresas consultoras, respetadas autónomos, reconocidos por distintas asociaciones como ONG, instituciones y elegidos por la población en el cual se interactua. La realización de lo acordado y prestar atención especial al procedimiento. aseverando una sistematización adecuada de los objetivos propuestos, metas, procedimiento y el resultado del espacio participativo. 6. Involucrar a una variedad de actores que participen para el prospero monitoreo. 7. La anual evaluación por distintos grupos de actores.

---

*Ambiental Metropolitana*). universidad de buenos aires, argentina, autonoma, argentina.

que integran el espacio, una observadora externa, negocios de la zona escuelas, la academias, iglesias y la cantidad de personas aleatorias.

La documentación que se evalúen tienen preguntas sobre el objetivo de la reglamentación actual, el plan que se realiza, las condiciones, herramientas necesarias, métodos y el espacio para sugerir argumentar, pactar y establecer el resultado de evaluación en planes de manejo. 8. Las informaciones, publicaciones, fotos documentación, mapas y otros de consulta obligatoria sirvan como la base de información para las audiencias referente a gestión ambiental como antecedentes de la investigación.

### **2.1.2. Nacionales**

a. (Inami Lastra, 2009)<sup>3</sup> Concluye: 1. Existe una escasa relación entre el incorrecto manejo de residuos sólidos y el déficit económico en un panorama actual, así mismo se observa estrecha relación entre la contaminación ambiental y la generación de enfermedades las cuales traen consigo pérdida de oportunidades para desarrollarse. Hay varios factores en que se originan la problemática actual, siendo uno de ellos la escasa educación ambiental, sumando la falta de la voluntad política de la autoridad en resolver el tema. 2. Se abordara el problema desde raíz significando empezar la educación en casa. Desde reducir el consumo de envases plásticos no retornables,

---

<sup>3</sup> Inami Lastra, F. d. (2009). programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en Piura. (*Tesis para optar el Grado de Máster en Gestión y Auditorías Ambientales*). universidad de Piura, facultad de Ingeniería.

productos descartables, y la actitud vigilante a la autoridad y la empresa que presta el servicios de residuos sólidos con el fin de exigir que se cumpla con la responsabilidad. 3. Los residuos sólidos que no se aprovechen deben ir a una disposición final en el relleno sanitario, según el método más común que se usa en el país. Por lo cual, el recojo de basura hoy en día es indiscriminado puesto que solo el 60% llega al botadero, y la otra parte es arrojado al mar, ríos, clandestinos depósitos o se utiliza como fuente de alimentación en los criaderos de chancho. 4. De los residuos que se genera a diario, sólo un 20,3% se puede reutilizar, la fracción va disminuyendo al mezclarse los papeles y cartones con los residuos orgánicos, los primeros se contaminan, perdiendo su calidad reprobable y ya no se pueden recuperar. Los residuos que se pueden aprovechar producirán el movimiento económico los recicladores dando pase al comercio ambiental. 5. La ley general de residuos sólidos nos indica que el reciclaje, es aquella actividad que permite aprovechar los residuos sólidos transformándolos para cumplir un determinado fin. Entre las ventajas del reciclaje tenemos la disminución de los residuos en la disposición final, incrementando la vida útil del relleno sanitario y facilitando el uso de las materias vírgenes por material recuperado. Se cuenta que se reducirá un 50% el consumo del agua, 60% la contaminación del aire y que con el reciclaje del papel se ahorrará un 70% del consumo de energía. 6. Actualmente el reciclaje es negocio oportuno, según la norma de los residuos sólidos es que las empresas deben estar constituidas legalmente y registrados en la dirección general de salud ambiental con el objetivo de ser considerados empresas comercializadoras de residuos sólidos. 7. Una de las dificultades a nivel nacional es la existencia de comercio de reciclaje informal, los cuales se desarrollan en condiciones inadecuadas de salubridad en su mayoría por la población de gran pobreza desconociendo el destino final de estos, estos a su vez se prestan para adulterar los productos, colocando en riesgo la salud

ambiental de los habitantes. 8. Se tienen en la actualidad interesantes prácticas que promueven el reciclaje de manera correcta en el país. Las distintas instituciones trabajan en conjunto en la sensibilización a los pobladores para reducir los residuos sólidos, capacitando y asistiendo técnicamente para difundir y incentivar el reciclaje en la población. 9. La formación ambiental inicia en casa, así como el reciclaje. Las familias deben de separar y segregar los residuos desde su hogar. La Municipalidad de Santiago de Surco - Lima, es modelo en gestión de residuos sólidos, ya que logra hacer entender a los vecinos la aplicación de la práctica, se tiene del mismo modo el caso de las localidades provinciales de Carhuaz y Cuzco 10. Por último se pretende implementar un programa piloto de segregación, recolección selectiva, que a través de trabajo en conjunto de todos los actores involucrados se gestione adecuadamente los residuos sólidos a través del gobierno local.

(Ramos Ortega, 2013)<sup>4</sup> En el estudio por la gestión ambiental de residuos sólidos se concluye : 1. La problemática principal ambiental, en el Perú, es la disposición final de los residuos sólidos urbanos, siendo este el objetivo principal de investigación. En la localidad de Jorge Basadre se observan varios factores que involucran la depredación y contaminación del medio ambiente, dentro de los que encontramos el arrojo de residuos sólidos a espacios libres y valdíos, canales y acantilados; generando puntos críticos que terminaran en

---

<sup>4</sup> Ramos Ortega, L. (2013). Propuesta de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos para el Distrito de Locumba, Provincia de Jorge Basadre. Tacna. (*tesis para optar el grado académico de maestro en ciencias*). UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN", Piura.

la quema de desperdicios y generando focos infecciosos. La escasa educación ambiental por parte de los pobladores, a consecuencia de la falta de los servicios básicos en la localidad es uno de los factores. 2. El generar residuos sólidos desechados es una práctica indeterminada que cumple una organización. Dentro de las etapas del ciclo está considerado que la vida de los desechos sólidos son (generar, transportar, almacenar, recolectar, tratar y la disposición final), forman el escenario principal a las empresas, en el que se vinculan y desarrollan distintas asociadas actividades al uso de los mismos. Es fundamental acelerar los temas de gestión ambiental y priorizar la educación ambiental. 3. A la fecha el servicio de limpieza pública, se desarrolla únicamente en la localidad de Villa Locumba y aun no en las zonas rurales que conforman el distrito, con restricción del servicio solo al recojo, traslado y disposición final del residuo en el tiradero, abandonando así los aspectos de tratamiento, segregación y aprovechamiento de los residuos sólidos que contempla la Gestión integral de los residuos sólidos. 4. Uno de los principales problemas se relaciona al limitado proceso en el tratamiento de los residuos sólidos lo que implica el deterioro de la salud ambiental del distrito de Locumba, puesto que la capacidad operativa se encuentra a cargo del gobierno local a través del personal de parques y jardines y no cuenta con especialistas en temas de gestión ambiental lo que implica el desconocimiento del manejo de residuos sólidos en el distrito de Locumba. 5. A pesar que la legislación vigente es drástica se producen varias irregularidades, esto debido que hay poca coordinación administrativa en los entes encargados de hacer cumplir las normas y en algunas ocasiones la presencia de intereses económicos que son tomados en cuenta antes de cumplir con las normas. 6. Existen varios estudios sobre los aspectos técnicos y operativos, los cuales deben tenerse en cuenta para implementar de manera táctica a la mejora progresiva del cuidado del

medio ambiente, puesto que en la mayoría de los casos no se materializa los cambios propuestos.

c. (Quintanilla, 1992)<sup>5</sup>. La consecuencia de las reuniones entre la población es la generación de residuos sólidos urbanos puesto en el Perú al igual que en distintos países de desarrollo medio, experimenta el incremento de población urbano, se calcula que cada año aproximadamente 150,000 personas se desplazan a la ciudad metropolitana de Lima, que constituye 1/3 de la población nacional. El nivel de urbanización cambio de manera significativa la naturaleza del desarrollo económico y urbano del país, con dificultad en la recolección y disposición de Residuos Sólidos.

La necesidad de estudiar alternativas de empleo referente al manejo de residuos sólidos que buscan, además de mejorar el actual sistema de los residuos es la disminución del origen la aumento de residuos sólidos que se genera en las viviendas y el aumento de las formas de desviación cuando se produzcan, de tal modo que los residuos sólidos se destinen a una adecuada disposición final. En las condiciones presentadas se incrementa el riesgo de generar impactos ambientales desfavorables o contraer enfermedades, en cada etapa por la que pasan los residuos sólidos, que se debe generalmente a la acumulación incorrecta de residuos sólidos en los hogares atrayendo a los insectos transmisores de enfermedades, la proliferación de vectores y microorganismos patógenos.

La disposición final de residuos sólidos sin tratamiento, tiene consecuencia negativas de contaminación al medio ambiente, en personal que manipula los

---

<sup>5</sup> Quintanilla, E. (1992). *lima metropolitana a nivel local, regional, sudamericano problemas y soluciones*. lima.



residuos sólidos provocando enfermedades ocupacionales y la disminución de la vida útil de vertederos.

### **2.1.3. Locales**

a. (Macedo Menacho, 2014)<sup>6</sup> en su trabajo concluye que : 1. El manejo integral de residuos sólidos es la propuesta que comprende líneas de acción como la recolección, transporte, limpieza pública y disposición final de los residuos sólidos contribuyendo a la conservación del medio ambiente saludable, estudio que fue ejecutado para la municipalidad distrital de Cajacay, provincia de Bolognesi en el Año 2014, deducido de la opinión de 49 encuestados que representan el 59 por ciento del total. 2. La frecuencia de la limpieza pública de las calles, avenidas y parques por el personal a cargo con sus respectivos indumentarios y herramientas son adecuadas y contribuyen a conservar el medio ambiente generando un ambiente saludable, según la opinión de 50 encuestados que representan el 60 por ciento del total. 3. La propuesta de la línea de acción referente a la recolección de residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios así como el desempeño de los servidores con sus respectivas herramientas son adecuados en la propuesta integral de residuos sólidos para preservar el medio ambiente saludable, puesto que es la opinión sustentada por 47 pobladores que representan al 57 por ciento de los encuestados. 4. El

---

<sup>6</sup> Macedo Menacho, G. (2014). propuesta para la gestión integral de residuos sólidos en la conservación del ambiente de la municipalidad distrital de cajacay, provincia de bolognesi. *(tesis para optar el grado de maestro en ciencias e ingeniería, mención en gestión ambiental)*. Universidad nacional santiago antunez de mayolo, bolognesi, peru.

transporte y acopio de los residuos solidos asi como el desempeño de los servidores y la utilización de los medios de transporte son convenientes en la propuesta integral de residuos solidos para preservar el ambiente saludable, puesto que asi lo determina la opinión de 47 encuestados que representan el 57 por ciento de la población. 5. Referente a la línea de acción sobre la disposición final de residuos solidos asi como el lugar de acopio por parte de los servidores y sus respectivas medidas de seguridad e higiene, son convenientes en la propuesta de la gestión integral de los residuos solidos para preservar un ambiente saludable, según la opinión de 48 encuestados que representan al 58 por ciento de la población.

**b.** (Carranza Silva, 2014)<sup>7</sup>. En su tesis concluye que: 1. Un 67 por ciento de los encuestados considera que el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos solidos incide de manera positiva en conservar un ambiente saludable en la ciudad de Yauya en el 2014, a través de una gestión integral de residuos solidos. 2. El 60 por ciento de los encuestados considera que el servicio de limpieza incide de forma positiva en la preservación del medio ambiente observando un leve nivel de intersección de variables al momento de contrastar la hipótesis. 3. El 57 por ciento de los sondeados considera que la recolección de residuos solidos influirá de manera positiva en la gestión integral de residuos solidos y asi preservar un medio ambiente saludable. 4. El 84 por ciento de los encuestados considera que el traslado de los residuos solidos es

---

<sup>7</sup> Carranza Silva, Y. O. (2014). Mejoramiento de la Gestion Integral de Residuos Solidos en la Ciudad de Yauya, provincia de Carlos Fermin Fitzcarrald. (*tesis para optar el grado de ingeniera ambiental*). Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo, Huaraz, peru.

el adecuado e incurre de manera positiva en la preservación del medio ambiente en la gestión integral de residuos sólidos

c. (Matos Jara & Flores Castillo, 2012)<sup>8</sup>: En su tesis de actualización del proyecto del plan de gestión ambiental de los residuos sólidos de la localidad de Carhuaz-Ancash, se espera que el año 2020 la localidad de Carhuaz sea una ciudad moderna, que se integre acorde a la capital y el campo, con la condición de tener un ambiente sano y limpio a través de la implementación de gestión de residuos sólidos; que llega a estas conclusiones: 1. Las causas de carácter técnico, económico y social son las que determinan la inapropiada gestión de residuos sólidos en la provincia de Carhuaz, las consecuencias van relacionados al bienestar de la población y la reducción de la calidad de vida. 2. La implementación un programa de gestión integral de residuos sólidos en la provincia de Carhuaz se basa en la mejora del almacenamiento, recolección, barrido de calles y la final disposición de residuos sólidos, según lo demostrado en el análisis de la justificación de la tesis.

Para lo cual se evaluó y formuló 2 opciones técnicamente comparables y viables. La opción primera es una opción moderna y sostenible que se basa en la segregación desde la fuente de los residuos sólidos, incorporando un programa que recolecte selectivamente, implemente un sistema de cobro y una educación ambiental a los pobladores, el costo esta opción en proyecto de inversión es de S/. 2 176, 108.00 soles añadiendo los costos del mantenimiento y operación

---

<sup>8</sup> Matos Jara, M., & Flores Castillo, E. (2012). Proyecto Actualización del Plan de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Ciudad de Carhuaz, Provincia de Carhuaz. *(tesis para optar el grado académico de Ingeniero Ambiental)*. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo, Huaraz, Peru.

asciende a la suma de S/. 5 002.029.00 soles. Resumiendo la primera opción posee un costo total de S/. 7 684,391.00 incluido repetición en el espacio de 10 años.

El costo de la segunda opción en el estudio a nivel de pre inversión es de S/. 2 269,403.00 soles, añadiendo el costo de mantenimiento y operación asciende a S/. 5 144,496.00 soles, resumiendo la segunda opción posee un costo total de S/. 7 870,653.00 soles. 3. La opción que mas posibilidades sustentables cuenta es la primera debido a que cumple que se desarrolle el proceso de la participación activa de los pobladores en un continuo mejora del servicio.

## **2.2. Marco Legal**

Dentro de las leyes que amparan la gestión de Residuos Sólidos tenemos las consiguientes

- **Constitución política del Perú 1993 Art. 2º inciso 22**
- **Ley 28611 – Ley General del Ambiente**
- **Decreto Legislativo N° 1278:** Las municipalidades son responsable de la gestión integral de los residuos solidos asi mismo las municipalidades tienen la facultad de suscribir convenios con el fin de realizar los cobros de arbitrios por la prestación del servicios de limpieza, recojo y traslado de residuos solidos
- **El decreto legislativo N° 613, Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales**
- **Ley General de Salud (Ley N° 26842)**
- **Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos:**
- **Decreto Legislativo 1278 ley gestión integral de los residuos sólidos.**
- **Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM:**
- **Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.**
- **Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Jangas 2014-2021:**

## **2.3.Marco Conceptual**

### **Residuos Solidos**

Según la Ley General de Residuos Sólidos<sup>9</sup>: los residuos se definen como productos o sustancias, en estado solidos o semisólidos que dispone el generador y según lo establecido en la normativa este puede causar riesgo al ambiente y a la salud, para que el sistema sea manejado se debe incluir los siguientes procesos:

- a) Minimizacion
- b) Segregacion
- c) Reaprovechar
- d) Almacenar
- e) Recolectar
- f) Comercializar
- g) Traslado
- h) Tratamiento
- i) Disposición final.

Una significativa mención es el estudio de informe defensorial N 125 titulado pongamos la basura en su lugar propuesta para la gestión de los residuos sólidos municipales<sup>10</sup> en dicho estudio los residuos sólidos se definen como

---

<sup>9</sup> Ley 27314: Ley General de Residuos Sólidos 06 de Julio de 2000

<sup>10</sup> "PONGAMOS LA BASURA EN SU LUGAR Propuestas para la gestión de los residuos sólidos municipales" Informe N° 125 obtenido el 10 de Junio de 2019 de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-defensorial-no-125-pongamos-basura-lugar-propuestas-gestion>

aquellos elementos que no representen un valor económico o una utilidad, es decir son materiales inertes que no sirven producidos en general por familias quienes tienen la necesidad de ya no tenerlos.

Para (Vesco, 2006)<sup>11</sup> los residuos sólidos son aquellos productos, de la naturaleza o a veces producto de la generación de las actividades humanas que ya no tiene función para la actividad que lo empezó. Como los productos que comúnmente se denominan basura son los materiales que provienen de la actividad del hombre el que a diario genera los residuos que nacen en el ámbito laboral, edificios administrativos, hogares, ,restaurantes, hoteles ,industrias y que se componen de materia orgánica, como los residuos de comida, restos de hojas, jardín, madera, cartón, papel y generalmente material inorgánicos como vidrios, metales, plástico, material inerte, objetos de caucho y otros. El término basura significa para la mayoría algo despreciativo, inservible que no tiene valor por tanto se debe deshacer de manera oportuna, siendo causa del problema del como uno se desentiende de lo que produce y consume no siempre es necesario que sea un estorbo.

Para (tchobonoglous, Theissen, & Eliassen, 1982)<sup>12</sup> todos los residuos sólidos son los residuos aquellos que son consecuencia de la actividad animal y humana,

---

<sup>11</sup> Vesco, L. P. (2006). *residuos solidos urbanos: su su gestion integral en argentina*. buenos aires.

<sup>12</sup> tchobonoglous, g., Theissen, H., & Eliassen, R. (1982). *desechos solidos: propuesta de ingenieria y administracion*.

que se eliminan como no deseados o inútiles, normalmente son sólidos. Generar los materiales un costo de compra para después genera el costo de disposición .

Los residuos solidos se clasifican de maneras distintas, en el cuadro siguiente se detalla la distirbución los mismos.

### **Clasificación de los residuos sólidos ( en base a Fernández y Sánchez, 2007)**

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
<b>SEGÚN SU COMPOSICIÓN</b>	Orgánicos	Aquellos de origen biológico, su principal componente el agua y se conforma por desechos y residuos de alimenticio origen, animales pequeños muertos y/o estiércol. Estos productos son putrescibles se originan en el transcurso de la fermentación, estos atraen a los vectores
	Inorgánicos	Estos no pueden ser degradados de manera natural sufriendo descomposición lenta. Los residuos proceden de productos sintéticos y minerales, como ejemplo tenemos: los plásticos, vidrios, metales, cristales, pilas, cartones plastificados, etc.
<b>POR SU UTILIDAD ECONOMICA</b>	Reciclables	Se reutilizan como materia prima al incorporarse al proceso productivo.
	No Reciclables	Estos no pueden volver a utilizarse por sus propias características
<b>POR SU ORIGEN</b>	Domiciliarios	Proceden de viviendas, albergues, residencias, hoteles, residuos de cocina, embalajes, diferentes papeles, plásticos, restos de jardín, cartón, otros.
	Comerciales	Aquellos generados a consecuencia de comercios como papel de todo tipo, residuos de comida, textiles, goma, plásticos de todo tipo, vidrios, cerámica, restos de jardín, latas, aluminio, suciedad y metales ferreos.
	Constructivos	Se originan por remodelaciones, excavaciones, construcciones u otra actividad que se destine a ese fin, los residuos de acero, suciedad, madera, hormigón, escombros.
	Industriales	Aquellos generados a consecuencia de los procesos de la industria, como la metalurgia, se presentan en formas numerosas como lodos, escombros, restos de minerales y materiales de chatarra plásticos.
	Hospitalarios	Se generan en los hospitales y puestos de salud, contienen habitualmente vectores nocivos de control difícil.

	Agrícolas	Su composición es variada se clasifican en orgánicos o inorgánicos , son mayormente de origen vegetal o animal. Se incluyen en el grupo restos de fertilizantes, herbicidas, fungicidas que son para las siembras.
POR EL RIESGO	Peligrosos	combinaciones de residuos formando sustancias amenazantes , generando potenciales riesgosa los organismos vivos o a la salud pública.
	Inertes	Se generan en la ciudad , como son escombros,tierras,etc, se denominan también restos de demolición y construcción.
	No inertes	Su principal característica es la corrosividad, inflamabilidad, toxicidad y reactividad.

**Reaprovechamiento de residuos sólidos.** Proceso que obtiene un nuevo beneficio de un elemento, artículo , bien o el mismo que parte que forma un residuo sólido. Se reconocerá como método de reaprovechar, reciclar , recuperar o reutilizar. (Cardenas, 2012)

**Recolección y transporte de los residuos solidos.** Son aquellas actividades del traslado de residuos solidos desde el lugar de origen hasta su dispocision final de acuerdo las programaciones establecidas.

**Relleno sanitario.** Es el Método de ingeniería que dispone de los residuos sólidos en el suelo protegiendo el ambiente. Los botaderos si se compara con los rellenos sanitarios , son lugares que se seleccionan en base al criterio que minimiza la contaminación ambiental, limitando la operación, dando pase a vectores de enfermedades, la contaminación del agua, los riesgos de la quema de pastizales y aire son minimizados” . (Brow Salazar, 2003)

**Plan integral de gestion de residuos sólidos.** aquella herramienta que gestiona y se obtiene despues del proceso de planificacion participativa y estratégicamente permitiendo una mejor condición del ambiente en localidad determinada, estableciendo metas y objetivos a plazos diferentes, con la



finalidad de establecer una gestión ambiental de residuos sólidos sostenibles. (Cardenas, 2012)

**Desecho;** es todo producto no deseado y el material que se considera como residuo y que requiere desechar, se define como residuo a aquellas materias que se generan a partir de la producción y consumo que no alcanzaron un valor económico en el ambiente.

**Botadero de residuos sólidos.** Lugar de acopio inadecuado de residuos sólidos en espacios públicos y vías, como lugares baldíos o zonas de difícil acceso, generando riesgos ambientales o sanitarios.

**Reducir.** Frente a esta situación el abreviar el impacto sobre el medio ambiente absolutamente es responsable la sociedad. La forma de aceptar es la reducción de materias en las diferentes actividades del hombre, para reducir materiales que se entregan con el mínimo empaque del que realmente se necesite, eligiendo productos elaborados y empaques de material reciclable; la cantidad menor de residuos que se disponga siendo la cantidad menor de materiales consumidos.

**Reusar.** La definición de reusar es de gran importancia ya que indirectamente reduce los residuos, siendo un diferente uso al bien que se tenía la idea de utilizar de nuevo estando establecida en el país. Permitiendo que cosas que para nosotros no son útiles se puedan reusar por alguien que lo necesite.

**Reciclar.** Es un Metodo a través del cual se modifican los residuos sólidos que se recuperan de la materia principal para elaborar otros productos. Reciclar el desecho es el proceso que debería de tomarse en cuenta la clasificación de los componentes inòrganicos en cartón, papel, plástico, metales y vidrio, separación de la basura en desechos inòrganicos e orgánicos y al final procesar los materiales desechados con un adecuado tratamiento. El reciclaje cumple con distintos objetivos que son accesibles al medio ambiente:

**Gestión Ambiental.** Táctica a través de la cual se organiza tarea antrópicas con el objetivo de alcanzar una calidad de vida, con prevención y mitigación de problemas ambientales.

**Disposición final de residuos solidos.** Lugar en el cual se desechan los residuos solidos de manera informal comúnmente llamados botaderos o rellenos sanitarios.

**Minimización.** acción que reduce al menor peligro y volumen de residuos sólidos , por medio de cualquier táctica preventiva, método procedimiento o sistema que se utilice en la actividad que se genere.

**Relleno Sanitario.** Infraestructura en el cual se destina a la disposición ambiental segura y sanitaria de residuos sólidos bajo tierra o en la superficie basado en métodos de la ingeniería ambiental y sanitaria.

**Segregación.** Es el acto de juntar elementos físicos o determinados componentes de los residuos sólidos que se manejan de especial forma.

**Tratamiento de residuos sólidos.** Método cualquiera, técnica o proceso que permitirá cambiar características químicas, biológicas o físicas, de un determinado residuo sólido con la finalidad de disminuir o eliminar los riesgos latentes ocasionando deterioros a la salud y medio ambiente.

## **2.4. Marco Teórico**

### **Gestión del Manejo de los Residuos Sólidos.**

La gestión de residuos sólidos se determina como aquellas acciones normativas, de planificación, operativas, educativas, administrativas y sociales, monitoreando, supervisando y evaluando, el uso de residuos sólidos, desde que se produce hasta la disposición final, con el objetivo de optimizar económicamente y su correspondiente aceptación social, en respuesta a las necesidades de cada región o localidad. (Cordova Vasquez & Marcos Arturo Rodriguez Salina, 2006)<sup>13</sup>

(Acurio, Rossin, Zepeda, & Teixeira, 1997)<sup>14</sup>: Mencionan que el problema de los residuos sólidos municipales ha sido identificado desde ya hace años anteriores,

---

<sup>13</sup> Cordova Vasquez, A., & Marcos Arturo Rodriguez Salina, M. A. (2006). *manual de compostaje municipal*. México.

<sup>14</sup> Acurio, G., Rossin, A., Zepeda, F., & Teixeira, P. (1997). *diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos*. Washington DC: BID.

principalmente en ciudades metropolitanas, las soluciones parciales que se lograron hasta ahora no abarcaran ni a la mayoría de ciudades menores y intermedias y a todos los países de la región, transformándose en un latente tema político que en el mayor de los casos produce conflictos en la sociedad.

**Gestión de residuos sólidos.** Son aquellas tareas administrativas ,técnicas, de planificar, coordinar, concertar , diseñar , aplicar y evaluar los planes , estrategias, políticas y programas para el manejo correcto de los residuos sólidos de cada región y localidad.

**Propuesta de Gestión Integral de Residuos Sólidos.** Para (Fernandez Salcedo & Correa Vela, 2012)<sup>15</sup> El planteamiento integral gestión de los residuos sólidos es el manejo especial interrelacionado y articulado de operaciones, acciones financieras, administrativas, normativas, sociales, planeación, monitoreos, supervisiones y evaluaciones, que mejoren la gestión de residuos sólidos desde su generacion hasta la disposición final, logrando beneficios ambientales, aceptación social optimizacion economica, ya que responde a las circunstancias de cada municipio o región y a las necesidades. La propuesta compromete a adoptar operativas medidas de manejo (sustituir productos y insumos, rediseñar procesos y productos, valorizar, recuperar, reusar , reciclar y separar en la fuente,etc) que permita disminuir y prevenir niveles técnicamente factibles y económicos. La propuesta es reducir los residuos, reciclar y reutilizar los productos llamados comunmente 3 R's.

---

<sup>15</sup> Fernandez Salcedo, N. E., & Correa Vela, M. d. (2012). *propuesta del Programa para la Prevenion y gestion integral de residuos Solidos del Estado de Jalisco*. Mexico.

El significado de reducir es la elección de elegir con cuidado los bienes necesarios para las actividades cotidianas con la finalidad de disminuir la cantidad de residuos generados en la actividad cotidiana. El reutilizar implicará el repetido uso de partes de los que aún no se utilizan. Reciclar es utilizar los mismos residuos como recursos.

**Residuos Organicos.** Es todo aquel residuo descompuesto por organismos vivos. producidos de la descomposicion de restos de organismos vivos: como animales y plantas como cascaras de verduras, frutas entre otros. (CONAM,2006)

**Residuos inórganicos.** Es aquel residuo que no se descompone de manera natural, y si así fuera posible sufre la descomposición lenta que involucra el paso de años y años como los vidrios, plásticos ,metales,cristales,etc. (CONAM,2006)

**Residuo sólido municipal.** Residuos sólido provenientes de las actividades urbanas.Puede ser de origen domestico o residencial comercial del barrido y limpieza de parques y jardines institucionales, calles, otros y áreas públicas o de la pequeña industria . La gestión es responsabilidad del municipio o otra autoridad gubernamental".(OPS,2006)

### **III : METODOLOGIA.**

#### **3.1. Diseño de la investigación**

Esta investigación tiene un diseño no experimental, puesto que estudia y analiza fuera del laboratorio la variable y es de corte transversal porque el estudio se realiza en un momento puntual y por única vez en un segmento de

tiempo (agosto-2019) a fin de caracterizar o medir la situación de la variable de estudio. Por tanto el trabajo se ejecuto con un enfoque participativo, por medio del sondeo a los habitantes de la Localidad de Jangas. La metodología que se emplea para la ejecución del siguiente estudio se considera el aspecto del diseño del sondeo, así como el tamaño de la muestra utilizada.

### **3.2.Tipo y Nivel de la Investigación**

#### **3.2.1. Tipo de la Investigación**

El presente trabajo es de tipo de investigación descriptivo aplicativo por la naturaleza del tema

#### **3.2.2. Nivel de la Investigación**

El nivel de la investigación es descriptivo no experimental buscando definir de manera clara el estado real en el que se encuentra los residuos sólidos del distrito de Jangas. Estas investigaciones son llamados también de tipo descriptivo, porque fundamentalmente consiste en caracterizar una situación concreta o un fenómeno señalando los rasgos más diferenciadores o peculiares.

### **3.3. Metodo**

En el presente trabajo el metodo de investigación a ejecutar será el método de investigación hipotetico deductivo, en este método, son punto de partida la hipotesis para sacar una nueva deducciones. La hipotesis inferida parte de leyes o principios o que sugiere datos empiricos y se apliquen a las reglas de la deducción , las predicciones se imponen a la verificación empirica, y si hay correspondencia con los hechos, se confirma la veracidad o no de la hipotesis de partida. Inclusive , cuando la hipotesis se arriba a predicciones

contradictorias empíricas, se derivan las conclusiones importantes, demostrando ello la inconsistencia lógica de la hipótesis de partida y es necesario formularla de nuevo.

Este método facilita una constante reestructuración del sistema metodológico, teórico y técnico de la investigación y, por tanto, se clasifica principalmente como método para construir conocimientos.

### **3.4. Hipótesis de la Investigación**

#### **3.4.1. Hipótesis General**

El Desarrollo de un Plan de Manejo de Residuos sólidos Domiciliarios generará una mejor gestión ambiental en el Distrito de Jangas y será un instrumento valioso para el gobierno local de Jangas.

#### **3.4.2. Hipótesis Específicas**

- Hay relación entre la la caracterización de residuos sólidos y la generación de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Jangas.
- Mediante sensibilización adecuada se podría progresar el manejo de residuos sólidos en el distrito de Jangas.
- La segregación en fuente es la técnica que minimiza los Residuos Sólidos que se puede adaptar en el plan de gestión en el distrito de Jangas.

### **3.5. Variables de la Investigación**

#### **3.5.1. Variable Independiente**

**X:** Desarrollo de un Plan de Manejo de los residuos sólidos

### 3.5.2. Variable Dependiente

Y: beneficiarios de la población de Jangas.

## 3.6.Cobertura de la Investigación

### 3.6.1. Universo

El estudio actual se realiza en el distrito de Jangas urbano, puesto que para la Zonificación de muestras se ha estratificado en base a la Homogeneidad y ubicación de viviendas en relación al centro del distrito ya que en esta se encuentra la mayor cantidad de viviendas. Por ello se seleccionaron los barrios, denominados para el presente trabajo como urbanos.

#### Barrios del Área Urbana

- Huachenca
- Puncu
- Cocha
- Huanlla
- Cercado de Jangas
- Jangas centro

#### Población del distrito de jangas ver tabla 2

Tabla 2: Población del distrito de Jangas

POBLACION	CASOS	PORCENTAJE	ACUMULADO
URBANO	2,594	54.26%	54.26%
RURAL	2,187	45,74	100%
TOTAL	4,781	100%	100%



Fuente: INEI Censo 2017

Tabla 3: Número de Viviendas en la Localidad de Jangas

VIVIENDAS	CASOS	PORCENTAJE	ACUMULADO
VIVIENDAS URBANA	1019	51.34%	51.34%
VIVIENDA RURAL	966	48,66%	100%
TOTAL	1965	100%	100%

Fuente: INEI Censo 2017

### 3.6.2. Población

La población está formada por las viviendas de la zona urbana del distrito de Jangas; con una cobertura de investigación aplicada en un estudio por muestreo, del que se tomará como muestra 1,019 viviendas del Distrito de Jangas, según INEI 2017

### 3.6.3. Muestra

Según la aplicación de la formula para poblaciones finitas, tenemos  $n=48$

### 3.6.4. Tipo de Muestra.

Se determina la muestra aplicando la ecuación siguiente:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N * p * q}{E^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = 1.96 \frac{1019 * 0.5 * 0.5}{0.1^2(1019 - 1) + 1.96 * 0.5 * 0.5} = 48$$

### **3.7. Tecnicas e instrumentos y fuentes de recolección de datos**

#### **3.7.1. Tecnicas de la Investigacion**

En el actual caso se aplicó la técnica de las encuestas, el cual permitirá obtener informaciones de los sujetos de estudio, proporcionados por cada uno de ellos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias. Las encuestas aplicadas por lo general se centran en la población encuestada, las actividades cotidianas de la gente, incluyendo sus creencias, opiniones, motivaciones y conducta y otros.

#### **3.7.2. Instrumentos de la Investigacion**

- El resumen de libros , otros documentos y fichaje textual respecto a su establecida tematica y para la sustentación del marco teorico.
- Observación continua a las etapas de recolección de residuos sólidos en la localidad de Jangas.
- La opinión de la población recogidos conformes a los cuadros y a la muestra de la información estadística.
- Analisis estadísticos y procesamiento de la información:

Los datos que se recogen se procesan a traves del excel, luego de consolidar y tabular la informacion con su respectiva tabla y grafico.

En el cuestionario, el analisis de consistencia interna de cada items se valida a través del índice del alfa de Crombach donde se medira el nivel de fiabilidad considerando la relación de los mismos.

La prueba de hipotesis se efectua a traves de chi cuadrado y la hipotesis estadísticas que sirven para establecer la asociación de variables de la investigacion.

### 3.7.3. Fuente de Recolección de Datos

- Tesis
- Libros sobre residuos solidos
- Articulos sobre residuos solidos
- Encuestas.

## 3.8. Procesamiento de Análisis de la Información

### 3.8.1. Medidas Estadísticas

La determinación de la muestra de viviendas, se realizó con el objetivo de obtener el número de muestras necesarias para realizar las encuestas sobre el manejo actual de residuos solidos residenciales de la localidad de Jangas. En este sentido, se determina el número de muestras a partir de las siguientes restricciones:

$$n = Z_{\alpha}^2 \frac{N * p * q}{E^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**En donde:**

N= viviendas en total=1019

Z= Nivel de Cnfianza equivalente al 95%=1.96

p= Variabilidad (+) =0.5

q= Variabilidad (-) =0.5

E= Grado de Error Permisible = 0.1

Relacion de las variables:

$H_0 X_0 \longrightarrow Y_0$

Corelacion de las variables:

$H_1 X_1 \longrightarrow Y_0$

$H_2 X_2 \longrightarrow Y_0$

$H_3 X_3 \longrightarrow Y_0$

Correlación de los indicadores respecto a las dimensiones de hipótesis específicas

$H_1: I_1, I_2, I_3, I_4 \quad X_1$

$H_2: I_1, I_2, I_3, I_4 \quad X_2$

$H_3: I_1, I_2, I_3, I_4 \quad X_3$

### **3.8.2. Representacion Graficas**

- Graficos estadisticos: mapas
- Graficos estadisticos: barras
- Tablas estadisticas

### **3.9.Aspectos Eticos**

El siguiente desarrollo esta en base a los principios de la ética, el cual cuenta con el visto bueno de los participantes, a los cuales se les ha informado del objetivo de la investigación y la contribución valiosa que será para el gobierno local de Jangas mediante un desarrollo de Plan de Manejo de Residuos Solidos Domiciliarios; vale indicar que la presente investigacion a sido realizado de acuerdo a los requerimientos de la Universidad Cesar Vallejo.

## **IV: RESULTADOS Y DISCUCION**

### **4.1. Presentación de los Resultados.**

#### **4.1.1. Resultados Parciales**

**Acontecimientos del servicio de limpieza pública, recolección, transporte y disposición final de los residuos solidos.**

##### **A. aspectos legales**

según la norma legal N° 27314 “Ley general de residuos sólidos y su modificatoria el D.L. 1065; así como el D.S. 057-2014-PCM reglamento general de residuos sólidos”, se constituye que los gobiernos deben fomentar el correcto manejo y gestión de residuos sólidos en su jurisdicción, ejecutando programas de inversión pública, a nivel de perfil y expediente para contribuir en la educación ambiental generando un valor ambiental o sanitario de la infraestructura de los residuos en su territorio, coordinando con las autoridades del pueblo a fin de ser participantes activos.

##### **Artículo 10:**

10.1 los gobiernos locales son entidades responsables del servicio de recolección transporte y disposición final de los residuos solidos asi como la limpieza de los parques, jardines y espacios públicos. La disposición final de los residuos son la planta de tratamiento autorizados por el gobierno local, estando obligados los habitantes a realizar los pagos de arbitrios correspondientes al servicio mencionado.

10.2 los gobiernos locales tienen entre sus competencias la suscripción de convenios y contratos referentes al servicio de recolección de residuos solidos con las distintas empresas comercializadora, ejecutando planes y programas de formalizacion de operadores de residuos solidos.

## B. aspecto técnico-operativo

En la siguiente figura observamos el período de los residuos sólidos en la localidad de Jangas, para una mayor comprensión.

Figura 1: Manejo actual de los residuos sólidos en el distrito de Jangas

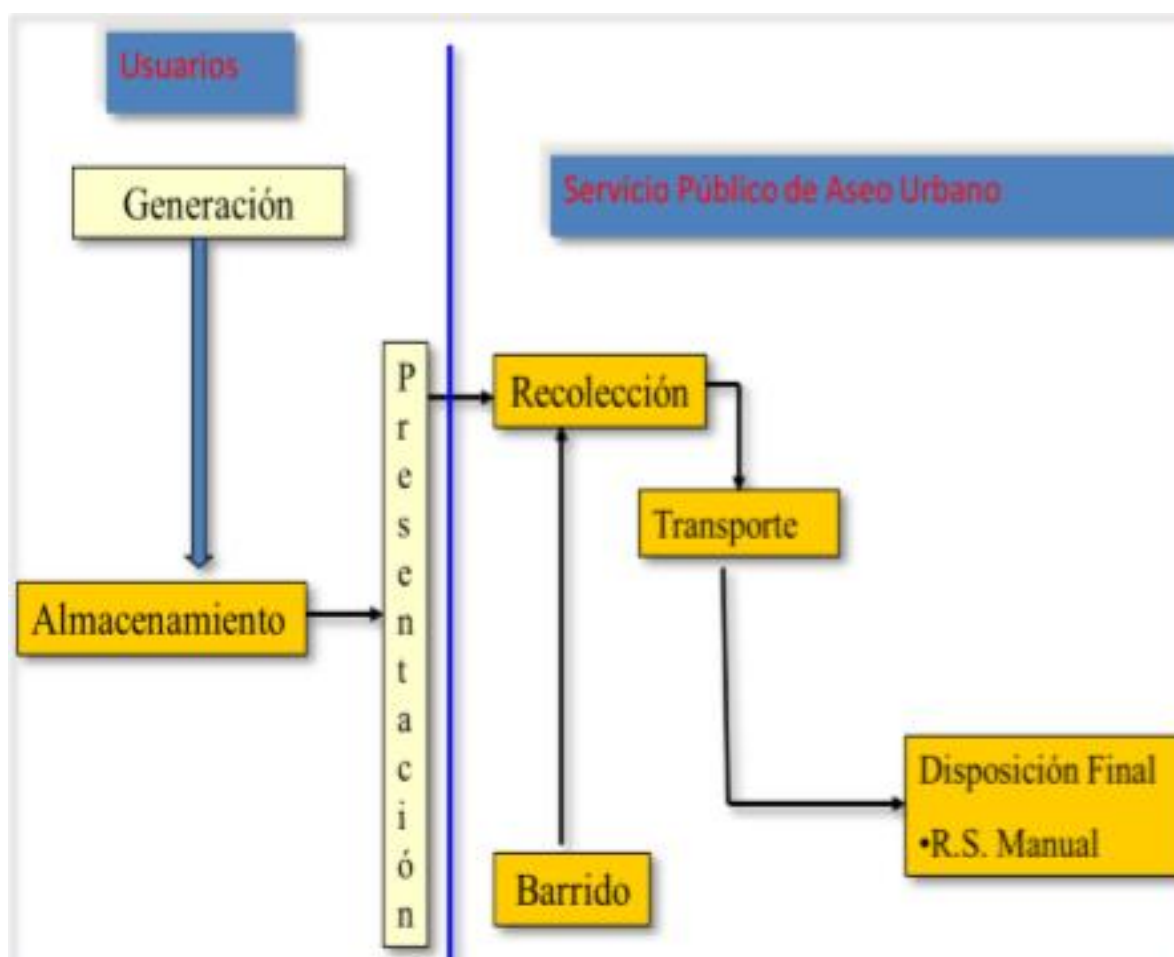


Figura 2: Ciclo de los residuos sólidos Municipales



Fuente: Guía metodológica para la formulación de planes de manejo de Residuos Sólidos (PMRS) – MINAM.

### **Generación y caracterización de los residuos sólidos municipales.**

Según el estudio de Caracterización de Residuos Sólidos del Distrito de Jangas, ejecutado desde el 04 al 12 de agosto del 2015, en el cual se consideró 08 días para la recolección de residuos y 01 día para la toma de información a través de encuestas se encontró la siguiente información.

**Para el estudio se han considerado los siguientes datos:**

#### **a. Residuos Municipales**

**Población Proyectada** : 1267 viviendas

**Muestra domiciliaria:** 68 viviendas

**No domiciliaria** : 14 establecimientos (05 restaurantes 05 bodegas y 04 ferreterías). Se debe indicar que son los establecimientos que prestan atención de manera regular (lunes a domingo)

**b. Residuos No Municipales**

Centro de Salud de Jangas

Tabla 4: Generación de los Residuos Sólidos por actividades en el distrito de Jangas

Descripción	PPC(kg/hab/dia)	Cantidad (kg/dia)
Municipales		<b>1853,71</b>
<b>Residuos domiciliarios en el distrito</b>	0,32	1520,32
<b>Residuos de establecimientos comerciales .</b>	0,41	54,04
<b>Residuos de barrido de calles</b>		254,29
No municipales		<b>0.55</b>
<b>Centro de salud</b>		0,55
Total de residuos generados		<b>1829,20</b>

**FUENTE:** Estudio de caracterización de residuos sólidos del distrito de Jangas-agosto del año 2015.

Generación per cápita (PPC) 0,32 kg/hab/dia



Tabla 5: Generación de residuos sólidos proyectado según la caracterización 2015

Periodo	día	semana	mes	Año
<b>Generación de residuos (TN)</b>	1,853	12,97982	55,6278	676,8049

**Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos del año 2015**

Tabla 6: Disposición de los Residuos Sólidos domiciliarios de la localidad de Jangas

N°	Tipo	total (Kg)	porcentaje %
1	Materia Orgánica	36,4	23%
2	Madera, Follaje	58,8	37%
3	Papel	1,85	1%
4	Cartón	1,3	1%
5	Vidrio	2,2	1%
6	Plástico PET	2,7	2%
7	Plástico Duro	3,6	2%
8	Bolsas	8,15	5%
9	Cartónes de jugos y leche (Tetra Pack)	2,32	1%
10	Similares y Tecnopor	1,5	1%
11	Metal	2,7	2%
12	Telas, textiles	1,34	1%
13	Caucho, cuero, jebe	0	0%

<b>14</b>	Pilas	0	0%
<b>15</b>	Restos de medicinas, focos, etc.	0,263	0%
<b>16</b>	Residuos Sanitarios	14,7	9%
<b>17</b>	Residuos Inertes	18,1	11%
<b>18</b>	Otros (Especificar)	1,95	1%
<b>Total</b>		<b>157,873</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos 2015**

Tabla 7:  
Disposición de los Residuos Sólidos no domiciliarios del distrito de Jangas

<b>N°</b>	<b>Tipo</b>	<b>total (Kg)</b>	<b>porcentaje %</b>
<b>1</b>	Materia Orgánica	15,6	20%
<b>2</b>	Madera, Follaje	2,37	3%
<b>3</b>	Papel	5,7	7%
<b>4</b>	Cartón	16,35	21%
<b>5</b>	Vidrio	4,3	5%
<b>6</b>	Plástico PET	2,05	3%
<b>7</b>	Plástico Duro	2,9	4%
<b>8</b>	Bolsas	13,9	18%
<b>9</b>	Cartónes de jugos y leche( Tetra Pack)	0,41	1%
<b>10</b>	Similares y Tecnopor	1,325	2%
<b>11</b>	Metal	2,2	3%
<b>12</b>	Textiles,tela	0	0%
<b>13</b>	Jebe, cuero y caucho	0	0%
<b>14</b>	Pilas	0	0%
<b>15</b>	Restos de medicinas, focos	0	0%
<b>16</b>	Residuos Sanitarios	6,71	8%
<b>17</b>	Residuos Inertes	4,25	5%
<b>18</b>	Otros	1,03	1%
<b>Total</b>		<b>79,095</b>	<b>100%</b>

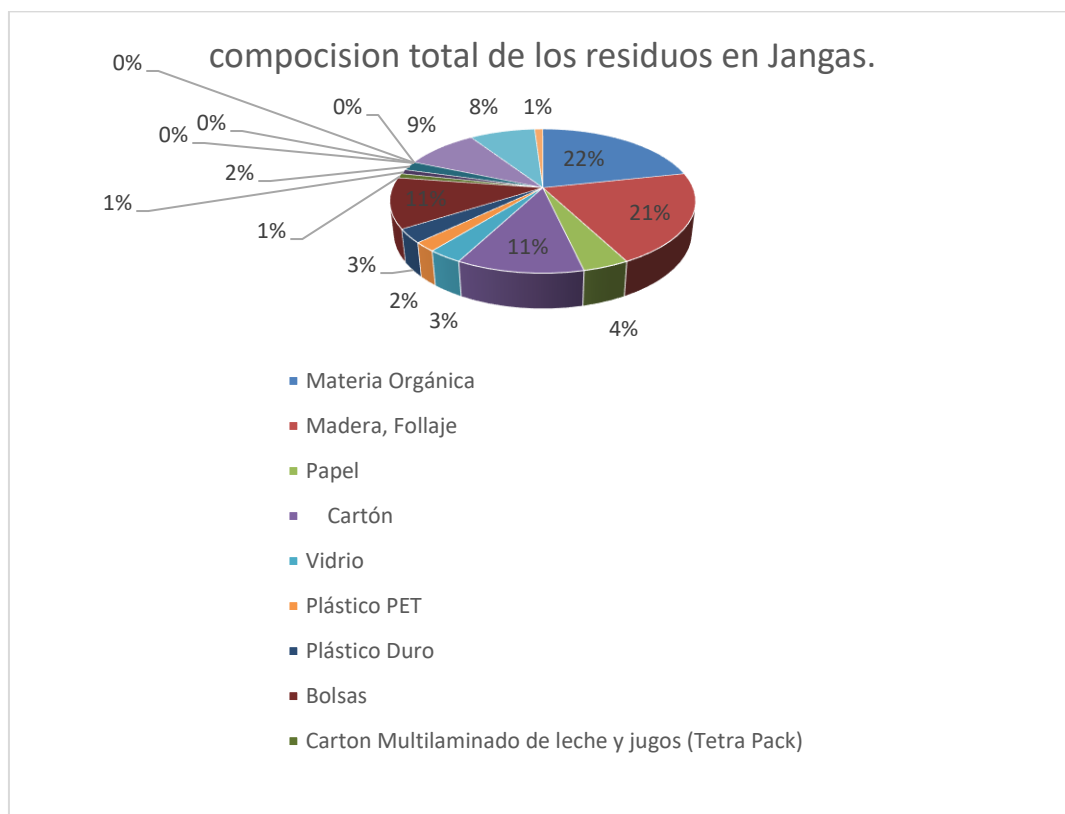
Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos del año 2015

Tabla 8: Resumen de la composición total de los residuos no domiciliarios y domiciliarios.

<b>N°</b>	<b>Tipo</b>	<b>porcentaje</b>
<b>1</b>	Materia Orgánica	21%
<b>2</b>	Madera,Follaje	20%
<b>3</b>	Papel	4%
<b>4</b>	Cartón	11%
<b>5</b>	Vidrio	3%
<b>6</b>	Plástico PET	2%
<b>7</b>	Plástico Duro	3%
<b>8</b>	Bolsas	11%
<b>9</b>	Cartón Multilaminado de jugos y leche (Tetra Pack)	1%
<b>10</b>	Tecnopor y similares	1%
<b>11</b>	Metal	2%
<b>12</b>	Telas, textiles	0%
<b>13</b>	Jebe,cuero,caucho	0%
<b>14</b>	Pilas	0%
<b>15</b>	Restos de medicinas, focos, etc	0%
<b>16</b>	Residuos Sanitarios	9%
<b>17</b>	Residuos Inertes	8%
<b>18</b>	Otros (Especificar)	1%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Fuente: ECRS 2015-MDJ

Figura 3: Composición total de los residuos sólidos en la localidad de Jangas



Fuente: elaboración propia

## Análisis del Sistema de Limpieza Pública en el distrito de Jangas.

### a. Acopio de los residuos sólidos

#### A nivel domiciliario

El almacenar residuos dentro de los hogares y otros establecimientos que generan residuos similares a los domiciliarios, es de acuerdo a sus condiciones familiares prevaleciendo baldes, tinas, costales o cajas de cartón poco seguros y que siempre se utilizan ; asimismo, se usan bolsas negras.

### **A Nivel de Espacio Públicos**

Al ser un distrito pequeño, cuenta con un parque en el que se han instalado tachos papeleros y cilindro metálicos de la siguiente manera:

Tabla 9: Papeleros y cilindros instalados en el distrito de Jangas

<b>lugar</b>	<b>tacho papelero</b>	<b>cilindro metálico</b>
<b>Plaza de armas de Jangas</b>	6	3
<b>ovaló pastor</b>	2	1
<b>ovaló principal</b>	2	..
<b>ovaló agricultor</b>	2	1
<b>parroquia</b>	2	..
<b>calle san jose</b>	...	1
<b>campo deportivos</b>	...	1
<b>plaza Huachenca</b>	...	4
<b>total</b>	14	10

Fuente: Elaboración propia

Se debe indicar que las papeleras son de metal y de color verde, mientras que los cilindros metálicos tienen una capacidad de almacenamiento de 200 litros son de color verde cabe mencionar que todos los recipientes están en estado malo.

#### **b. Presencia De Puntos Críticos**

El recojo de los residuos se realiza los días Lunes y Jueves, eventualmente se observa un punto crítico, en el Río Yacash.

Figura 4: imágenes del Margen de la quebrada del Rio Yacash



### c. Barrido de Espacios Públicos y Calles

Solo el parque principal de Jangas y sus aledañas calles están consideradas para la limpieza publica, que es de Lunes a Sábado, la administración del servicio es directa y manual, ésta actividad la realizan 03 trabajadoras. Asimismo para el barrido del sector Huachenca, se cuenta con 01 personal que está contratada por la Municipalidad distrital de Jangas

La limpieza de calles lo realizan de lunes a sábado de 6.00 am a 12.00 md

Tabla 10: Personal asignado para el barrido

NOMBRES DEL TRABAJADOR	GENERO	CONDICIÓN	TIEMPO DE SERVICIO	GRADO DE INSTRUCCIÓN	SALUD (NÚMERO DE CONTROLES MÉDICOS)
PONCIANO DE CHINCHAY BIDE LA	F	Contratado	1 mes	Primaria	No
QUIROZ CUEVA	F	Contratado	1mes	Secundaria	No
GLORIA ISABEL HUAMAN RAMIREZ	F	Contratado	1 mes	Secundaria	No
SANTA JULIA					

<b>DAMIANA HUAYTA</b>	<b>RAMIREZ</b>	F	Nombrada	1 mes	Secundaria	No
---------------------------	----------------	---	----------	-------	------------	----

Fuente: elaboración propia

Se debe destacar, que la asignación del personal para el barrido tiene un sistema de trabajo rotatorio por un mes y es por tarea, sin contar con un contrato estable, siendo su salario de S/. 930.00 nuevos soles lo que significa que el trabajador no cuenta con estabilidad, debido a la política de la municipalidad, por lo que se evidencia que las actuales trabajadoras no poseen ni control médico y menos vacunas tales como hepatitis y tétanos, que son importantes para el trabajo que desarrollan. Respecto al equipamiento del servicio, este es netamente manual por lo que en la actualidad se cuenta con:

Tabla 11:  
herramientas para el servicio de limpieza de espacios públicos

<b>EQUIPO</b>	<b>N°</b>	<b>ESTADO</b>
<b>Escobas</b>	4	Malo
<b>recogedores</b>	04	Regular
<b>carretillas</b>	4	bueno
<b>Picos (queshi)</b>	4	bueno

Fuente: elaboración propia

Por la característica de su contrato o modalidad de servicio las trabajadoras no reciben capacitación más por el contrario solo reciben una inducción del trabajo a desarrollar. Se debe indicar que cuentan con la siguiente indumentaria:

Tabla 12:Indumentaria para el personal del servicio de limpieza pública.

<b>EPPS ASIGNADOS</b>	<b>ESTADO</b>	<b>FRECUENCIA DE ENTREGA</b>
<b>Mamelucos o vestimenta</b>	bueno	2 veces por año
<b>Lentes de seguridad</b>	Bueno	2 veces por año
<b>Guantes</b>	Bueno	2 veces por año
<b>Sombrero</b>	Bueno	2 veces por año

Fuente elaboración propia

De Acuerdo al ECRS 2015 se asume un promedio de residuos producto del barrido de 254,29 kg/día y existiendo dos trabajadoras el que el rendimiento de cada una es de 127,2 Kg/trab/día.

Figura 5: Rutas de Barrido de Calles del distrito de Jangas.

Item	Código	Ruta Seleccionada	Cantidad (Kg)
1	BA-1	Plaza central, Calle B, Calle San Jose, Calle Libertad, Puncu, Espaldas del Consejo, Ovalo Carretera Central, Loza deportiva, Pampon, Ovalo Agricultor, Ovalo Pastor, Jr. Malambo, Jr. Ica, Jr. Lima, Av. Santa Rosa, Jr. Laredo, 13 de Diciembre, Jr Huanya, Calle Cocha, Av. San Jose Norte, Av. San Jose Sur.	230
2	BA-2	Plaza central, Calle B, Calle San Jose, Calle Libertad, Puncu, Espaldas del Consejo, Ovalo Carretera Central, Loza deportiva, Pampon, Ovalo Agricultor, Ovalo Pastor, Jr. Malambo, Jr. Ica, Jr. Lima, Av. Santa Rosa, Jr. Laredo, 13 de Diciembre, Jr Huanya, Calle Cocha, Av. San Jose Norte, Av. San Jose Sur.	280
3	BA-3	Plaza central, Calle B, Calle San Jose, Calle Libertad, Puncu, Espaldas del Consejo, Ovalo Carretera Central, Loza deportiva, Pampon, Ovalo Agricultor, Ovalo Pastor, Jr. Malambo, Jr. Ica, Jr. Lima, Av. Santa Rosa, Jr. Laredo, 13 de Diciembre, Jr Huanya, Calle Cocha, Av. San Jose Norte, Av. San Jose Sur.	240
4	BA-4	Plaza central, Calle B, Calle San Jose, Calle Libertad, Puncu, Espaldas del Consejo, Ovalo Carretera Central, Loza deportiva, Pampon, Ovalo Agricultor, Ovalo Pastor, Jr. Malambo, Jr. Ica, Jr. Lima, Av. Santa Rosa, Jr. Laredo, 13 de Diciembre, Jr Huanya, Calle Cocha, Av. San Jose Norte, Av. San Jose Sur.	250
5	BA-5	Plaza central, Calle B, Calle San Jose, Calle Libertad, Puncu, Espaldas del Consejo, Ovalo Carretera Central, Loza deportiva, Pampon, Ovalo Agricultor, Ovalo Pastor, Jr. Malambo, Jr. Ica, Jr. Lima, Av. Santa Rosa, Jr. Laredo, 13 de Diciembre, Jr Huanya, Calle Cocha, Av. San Jose Norte, Av. San Jose Sur.	260
6	BA-6	Plaza central, Calle B, Calle San Jose, Calle Libertad, Puncu, Espaldas del Consejo, Ovalo Carretera Central, Loza deportiva, Pampon, Ovalo Agricultor, Ovalo Pastor, Jr. Malambo, Jr. Ica, Jr. Lima, Av. Santa Rosa, Jr. Laredo, 13 de Diciembre, Jr Huanya, Calle Cocha, Av. San Jose Norte, Av. San Jose Sur.	220
7	BA-7	Plaza central, Calle B, Calle San Jose, Calle Libertad, Puncu, Espaldas del Consejo, Ovalo Carretera Central, Loza deportiva, Pampon, Ovalo Agricultor, Ovalo Pastor, Jr. Malambo, Jr. Ica, Jr. Lima, Av. Santa Rosa, Jr. Laredo, 13 de Diciembre, Jr Huanya, Calle Cocha, Av. San Jose Norte, Av. San Jose Sur.	300
<b>Total Promedio</b>			254.29 Kg/dia

Fuente: estudio de caracterización 2015



*Figura 6: personal de limpieza pública*



*Figura 7: vías públicas del distrito de Jangas*



#### d. Segregación, Recolección, Selectiva y Reaprovechamiento

El distrito de Jangas a la fecha no calcula un programa que segregue la fuente , por lo que la recolección de los residuos es general.

##### Transporte y Recoleccion

El servicio de recolección y transporte es por administración directa, para lo cual se cuenta con 01 compactador que brindan el servicio de la siguiente manera:

*Figura 8: Rutas de recolección de residuos del del distrito de Jangas*

Día	Distrito de Jangas	Hora
<b>Lunes</b>	Barrios Huachanca	6.00 a.m.
	Barrios Puncu	6.30 a.m.
	Cercado de Jangas	7.00 a.m.
	Jangas centro	7.30 a.m.
	Barrio de Cocha – Malambo	9.00 a.m.
	Barrio de Lluncu	10.30. a.m.
	Barrio de Huanlla	11.00 a.m.
<b>Martes</b>	Sector	Hora
	C.C. Curcasha	6.00 a.m.
	Barrio de Quitapampa	7.00 a.m.
	Caserío de Marenayoc	7.30 a.m.
	C.P. de Mataquita	8.30 a.m.
	Caserío de Atupa	9.30 a.m.
	Caserío de Chaquecyacu	10.30 a.m.
<b>Miércoles</b>	Sectores	Hora
	Comunidad de Cahish	6.30 a.m.
	Comunidad de Jahua	9.30 a.m.
<b>Jueves</b>	Distrito de Jangas	Hora
	Barrios Huachanca	6.00 a.m.
	Barrios Puncu	6.30 a.m.
	Cercado de Jangas	7.00 a.m.
	Jangas centro	7.30 a.m.
	Barrio de Cocha – Malambo	9.00 a.m.
	Barrio de Lluncu	10.30. a.m.
<b>Viernes</b>	Barrio de Huanlla	11.00 a.m.
	Sectores	Hora
	Caserío Antauran	7.00 a.m.
	C.P. Huana	9.30 a.m.
	Caserío de Huantayon	10.30 a.m.
	Caserío de Tara	11.00. a.m.

Fuente: municipalidad distrital de Jangas, sub gerencia de gestión ambiental

El servicio tiene una periodicidad de dos veces por semana en el área urbana y 03 vez por semana en el área rural, debiendo aclararse que es 1 día por sector.

Tabla 13:personal asignado para el servicio de manejo y recolección de Residuos Sólidos del distrito de Jangas

NOMBRES DEL TRABAJADOR	GENERO	CONDICIÓN	TIEMPO DE SERVICIO	GRADO DE INSTRUCCIÓN	SALUD (NÚMERO DE CONTROLES MÉDICOS)
RUPAY VERGARA ALEJANDRO BERNAL ROSALES TINOCO TEOBALDO SEGUNDINO	M	Contratado	3 mes	Secundaria	No
TREJO ROMERO EMIL DALTON	M	Contratado	3 mes	Secundaria	No

Fuente: elaboración propia

### **Etapas de Disposición Final**

Esta etapa también la administra la municipalidad distrital de Jangas, actualmente cuenta con un botadero ubicado en el sector denominado Barrio Puncu, a 1.6 Km con respecto a la plaza de Armas, posee un área de 0.2209 ha o 2209.4 m<sup>2</sup>, con un perímetro de 206.96 ml, con una antigüedad de más de 10 años de operación.

El terreno es municipal, actualmente no se encuentra cercado, sin embargo cuenta con barrera natural de árboles de Eucaliptos, Pinos, Cipreces, retama y especies arbustivas, además posee un área de segregación y un depósito para materiales reciclables, asimismo posee un ambiente exclusivo para almacenamiento de materiales y herramientas el mismo que se encuentra cerrado desde inicios de año, no posee agua potable ni una letrina.

No cuentan con manual de operaciones y se dispone aproximadamente 1,85 Tn/día de residuos.

El botadero, se encuentra ubicado en un terreno con pendiente 15%, a 52,787 ml respecto a la última vivienda, asimismo a 35.452 ml, colindando directamente por el lado este con un terreno de cultivo, además se evidencia un canal de riego que encuentra por debajo del nivel de riego del botadero y a una distancia de 5,724 ml, se debe indicar, que este canal se encuentra operativo.

Considerando y aplicando la metodología de categorías de un botadero según la prioridad de clausura de la técnica Guía para la conversión y clausura de botadero de residuos, del CONAM-2004, se tiene que el botadero alcanza: 62 puntos que es equivalente a 62% que significa Riesgo Moderado por lo que la infraestructura puede Convertirse, sin embargo el área que posee no da opción a crecer, debido a que se encuentra ubicada cercana a terrenos de cultivo, significando riesgos sobre los vecinos.

Se debe indicar que el área mínima requerida para una nueva infraestructura que considera planta de tratamiento es de 0.90 y relleno sanitario, la misma que permitirá el uso de los residuos del distrito para un período mínimo de 10 años

Figura 9: situación actual del botadero de la Municipalidad Distrital de Jangas



**C. Aspectos Administrativos**

Actualmente la gestión de residuos está a cargo de la Sub Gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental que depende de Alcaldía y la Gerencia Municipal.

Tabla 14: Personal responsable de la oficina de gestion ambiental

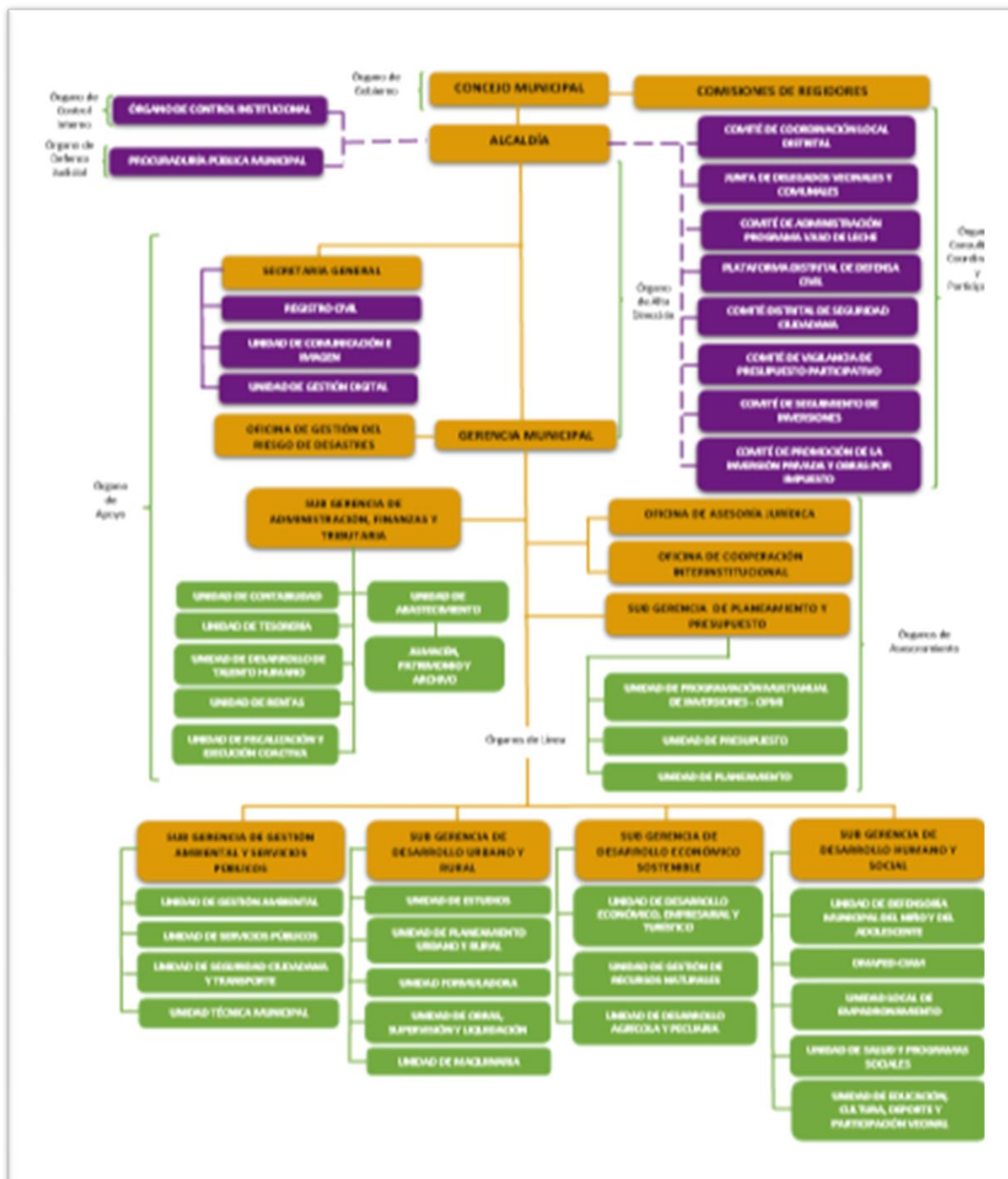
NOMBRES DEL TRABAJADOR	GENERO	CONDICIÓN	TIEMPO DE SERVICIO	GRADO DE INSTRUCCIÓN
TANIA YANED VEGARA TAMARA	F	Contratado	6 meses	SUPERIOR

Fuente: elaboración propia

La todas las actividades que conlleva la gerencia cuentan con una oficina, debidamente implementada con escritorios, sillas y equipo de cómputo.

La maquinaria y equipos asignados al área son guardados en la cochera municipal que se encuentra al costado de la misma.

Figura 10: organigrama actual de la Municipalidad Distrital de Jangas



Fuente: MDJ

#### **D. Aspectos de Gestión**

El servicio de recolección y limpieza pública se calcula en un plan de trabajo especialmente para las fases de limpieza, recolección, traslado y disposición final, el mismo que posee un presupuesto que es asumido en su totalidad por la municipalidad, este plan es supervisado por el mismo personal considerando la cobertura del servicio y verificando el cumplimiento de las tareas.

El tema administrativo, es cubierto pues el personal asignado al área realiza el seguimiento de todos los requerimientos a fin de abastecer al personal de salarios, materiales, vestuario entre los más importantes asimismo como los requerimientos que significa los vehículos.

#### **E. Aspectos Financieros**

El financiar el servicio de limpieza pública es por recursos recaudados directamente y por el FONCOMUN, la municipalidad de Jangas no realiza el cobro por servicio de limpieza pública ni similar, a consecuencia de la escasa educación ambiental en la población puesto que no realiza ningún pago, generándole a la municipalidad autofinancie sin tener presupuesto asignado causando desequilibrios en otras áreas.

Se debe indicar que para el presente año se tiene un presupuesto programado de S/. 163,726.00 soles, el mismo que está focalizado para el pago del personal técnico dentro del: **plan de recolección de sólidos residuos, limpieza pública y mantenimiento de jardines y parques en el distrito de Jangas 2019**



Por otra parte, los trabajadores de limpieza no cuentan con un contrato estable, más por el contrario realizan trabajo eventual rotativo, a través de tareas por asistencia en planillas.

#### **4.1.2. Resultados generales.**

### **INFORMACION PROCESADA DE LAS ENCUESTAS SOBRE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL DISTRITO DE JANGAS-2019.**

#### **A. INFORMACION GENERAL**

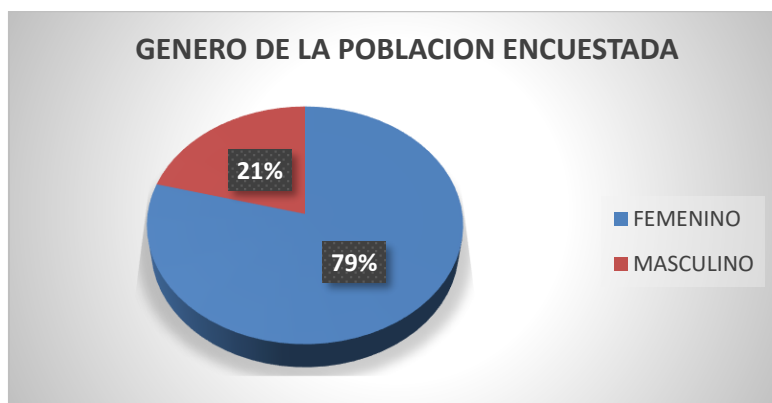
##### **1. ¿De que sexo es usted?**

Tabla 15: Género de los pobladores de ciudad de Jangas-Huaraz-Ancash

<b>GENERO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>FEMENINO</b>	38	79%
<b>MASCULINO</b>	10	21%
<b>TOTAL</b>	48	100%

Fuente: elaboración propia.

Figura 11: poblacion encuestada segun su género



De la figura observamos que un 79% de la población encuestada son féminas y el 21% son masculinos.

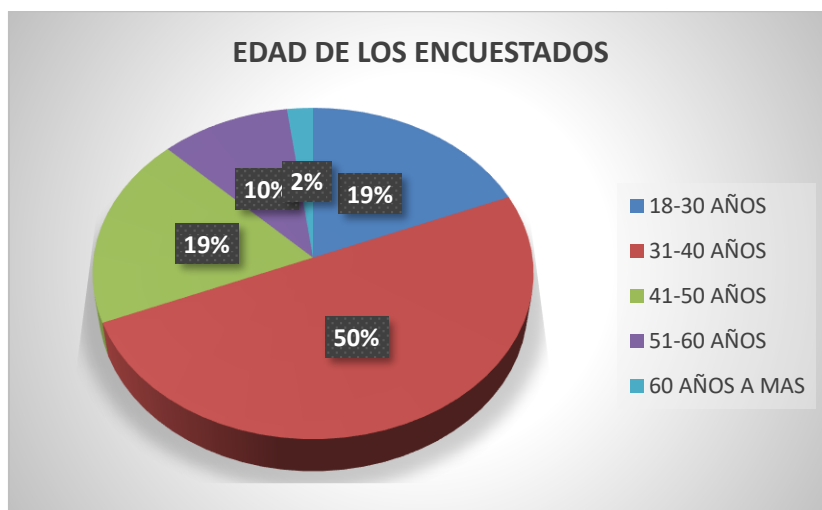
## 2. ¿Qué edad tiene usted?

Tabla 16: Edad promedio de los encuestados

EDAD	N°	%
18-30 AÑOS	9	19%
31- 40 AÑOS	24	50%
41- 50 AÑOS	9	19%
51 – 60 AÑOS	5	10%
60 AÑOS A MAS	1	2%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 12: Edad promedio según las encuestas



En la figura 12 observamos que un 50% de los encuestados, tiene entre 31 a 40 años mientras que un 2% del mismo grupo tienen más de 60 años.

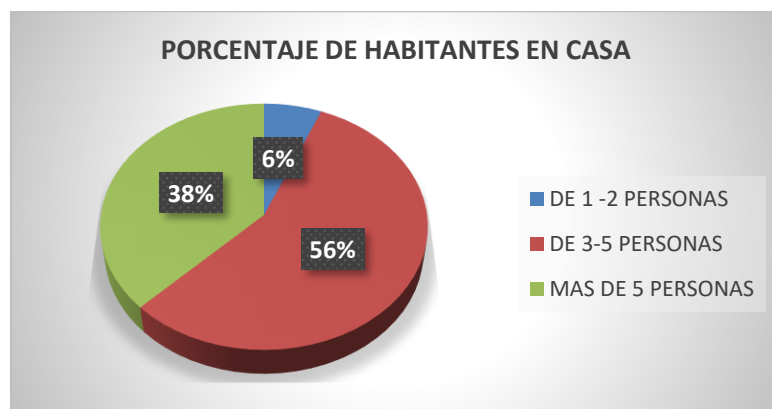
### 3. ¿Cuántos habitantes hay en su domicilio?

Tabla 17: Personas que habitan en su domicilio

N° DE HABITANTES EN SU DOMICILIO	N°	%
DE 1-2 PERSONAS	3	6%
DE 3-5 PERSONAS	27	56%
MAYOR A 5 PERSONAS	18	38%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 13: cantidad de habitantes en cada casa



De la figura 13 se observa que el 56 % de los habitantes por vivienda, son de 3 a 5 personas y el 6% de 1-2 personas por vivienda.

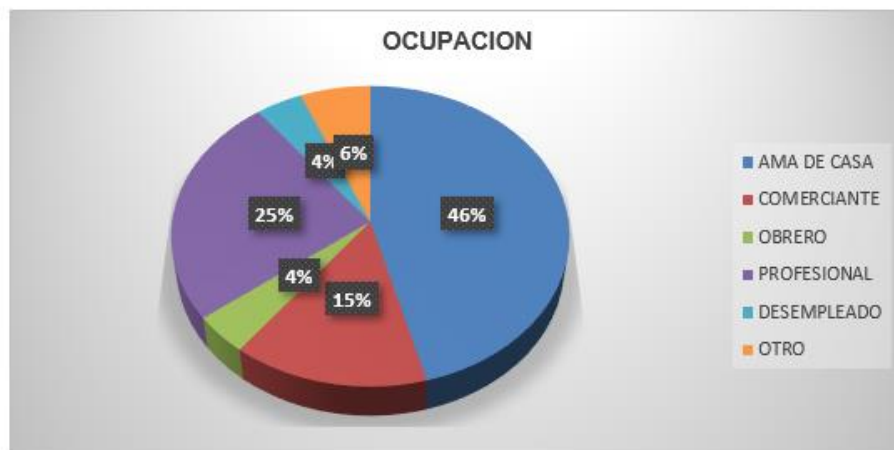
#### 4. ¿Qué ocupación tiene usted?

Tabla 18:  
ocupacion de los pobladores encuestados

OCUPACION DEL ENCUESTADO	N°	%
AMA DE CASA	22	46%
NEGOCIANTE	7	15%
PEON U OBRERO	2	4%
PROFESIONAL	12	25%
DESEMPLEADO	2	4%
OTRO	3	6%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 14: Ocupacion según la encuesta



De la figura 14 observamos que un 46% de población tienen ocupación de ama de casa, un 25 % es profesional o técnico, un 15% tiene algún negocio en su vivienda mientras que el 4% son obrero y desempleado y un 4% que a la fecha se encuentra desempleado.

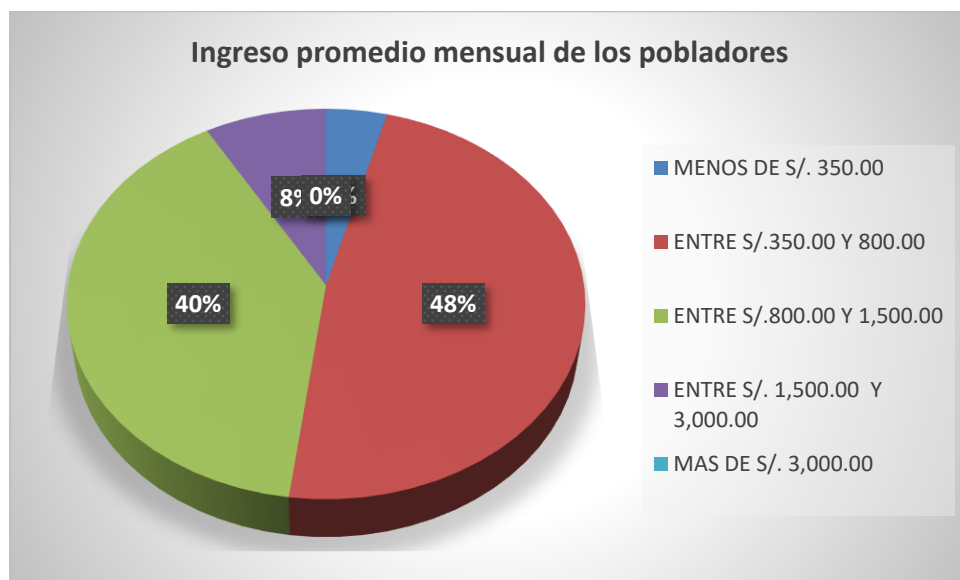
## 5. ¿En promedio cuanto es su ingreso mensual?

Tabla 19: Ingreso promedio mensual de los encuestados

INGRESO MENSUAL	N°	%
Menos de s/. 350.00	2	4%
Entre s/.350.00 y 800.00	23	48%
Entre s/.800.00 y 1,500.00	19	40%
Entre s/. 1,500.00 y 3,000.00	4	8%
Más de s/. 3,000.00	0	0%
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia.

Figura 15: Ingreso Mensual Promedio



De la figura observamos que un 48% de los encuestados, tiene un ingreso mensual de entre S/. 350.00 – 800.00 y un 4% con ingresos menos de S/. 350.00 soles.

## B. DATOS RECOPLIADOS DE LA GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS

### LIMPIEZA PUBLICA:

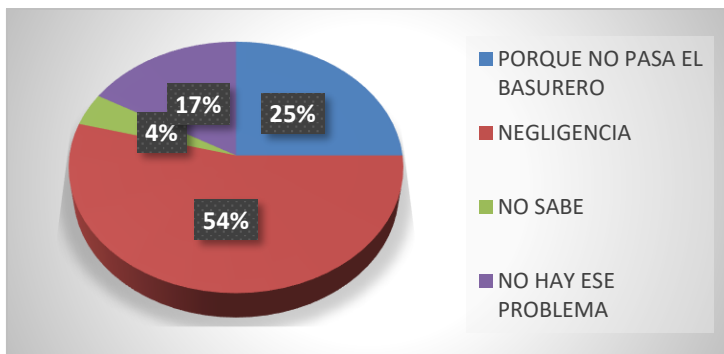
#### 6. ¿para usted porque hay acumulación de residuos en su calle?

Tabla 20: Para usted ¿hay acumulacion de Residuos en su calle?

ACUMULACION DE RESIDUOS	N°	%
PORQUE NO PASA EL RECOLECTOR	12	25%
DESCUIDO	26	54%
NO OPINA	2	4%
NO HAY ESE PROBLEMA	8	17%
TOTAL	48	100%

Fuente elaboración propia

Figura 16: percepción sobre la acumulación de residuos sólidos



De la figura 16 observamos que un 54% de población, manifiesta que es por negligencia la acumulación de residuos, un 25 % considera que la acumulación de residuos es porque no pasa el basurero, mientras que el 4% de los mismos no sabe.

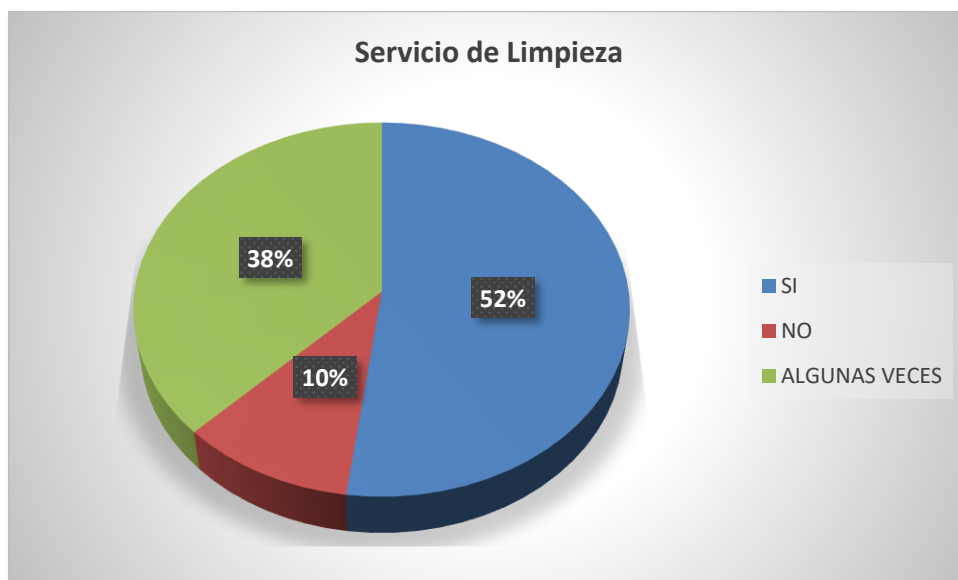
## 7. ¿Recibe usted la prestación de Limpieza pública y el mantenimiento de parques y jardines?

Tabla 21: ¿Recibe usted la prestación de limpieza pública y mantenimiento de parques y jardines?

RECIBE SERVICIO DE LIMPIEZA	N°	%
SI	25	52%
NO	5	10%
ALGUNAS VECES	18	38%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 17: Persepcion sobre el servicio de limpieza publica



Del grafico 17 observamos que un 52% de la población, si recibe la prestación de limpieza pública y su mantenimiento de los parques, un 38 % recibe el servicio solo algunas veces, mientras que el 10% no recibe el servicio.

#### 8. ¿ En que periodo realizan la limpieza de sus vías y mantenimiento de la ornamentacion?

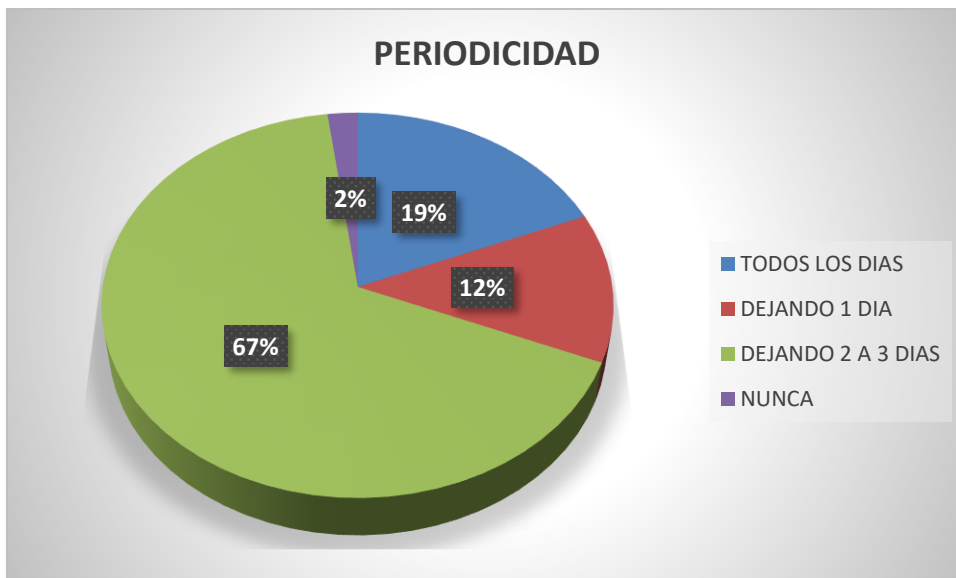
Tabla 22:¿ En que periodo realizan la limpieza de sus vías y mantenimiento de la ornamentacion?

PERIODICIDAD DEL SERVICIO DE LIMPIEZA	N°	%
TODOS LOS DIAS	9	19%
DEJANDO 1 DIA	6	13%
DEJANDO 2 A 3 DIAS	32	67%
NUNCA	1	2%
TOTAL	48	100%

Fuente elaboración propia



Figura 18: periodicidad del servicio de Limpieza.



De la figura 18 se observa que un 67% de población manifiesta que la prestación del servicio de limpieza se realiza dejando 2 a 3 días, mientras que el 2% declara que no hay el servicio de limpieza por su domicilio

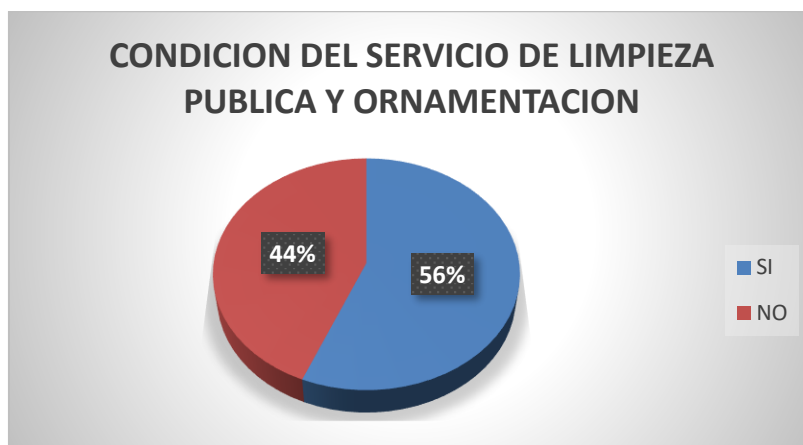
#### 9. Para usted ¿ el servicio de limpieza de calles y mantenimiento de la ornamentacion es el apropiado?

Tabla 23: Para usted ¿ la prestación del servicio de limpieza de calles y mantenimiento de ornamentacion es el apropiado?

ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PUBLICA	N°	%
SI	27	56%
NO	21	44%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 19: condicion del Servicio de Limpieza Publica y ornamentacion



De la figura 19 observamos que el 56% de los encuestados, piensa que el servicio de limpieza y mantenimiento de la ornamentacion es el apropiado mientras que el 44% considera que no es el correcto

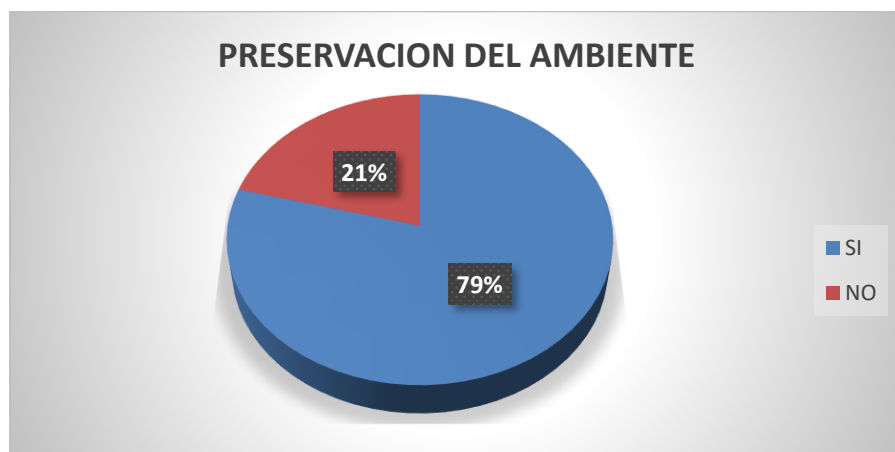
**10. Para usted ¿la prestacion de limpieza publica y mantenimiento de la ornamentacion que se realiza en la localidad de Jangas, favorece en la preservación del medio ambiente?**

Tabla 24: Para usted ¿la prestacion del servicio de limpieza publica y mantenimiento de la ornamentacion que se realiza favorece en la preservación del medio ambiente?

PRESERVACION DEL AMBIENTE	N°	%
SI	38	79%
NO	10	21%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente elaboración propia

Figura 20: opinion sobre la incidencia del servicio de limpieza publica respecto a la preservacion ambiente



De la figura 20 observamos que un 79% de población del distrito de Jangas, percibe que la prestación del servicio de limpieza de calles y mantenimiento de la ornamentacion que reciben contribuira en preservar el medio ambiente, mientras un 21 % no percibe positivamente.

### Preguntas sobre Recojo de Residuos Solidos

#### 11.¿ conoce usted la dispocision final de los residuos sólidos que son recogidos de su vivienda?

Tabla 25:¿ Tiene conocimiento de que hacen con los residuos sólidos que son recogidos de su vivienda?

PERCEPCION DE LOS RRSS	N°	%
ARROJAN AL RIO	0	0%
ABANDONAN EN LAS VIAS	1	2%
LO QUEMAN	4	8%
LLEVAN AL BOTADERO DE PUNCU	43	90%
TOTAL	48	100%

Fuente:elaboracion propia

Figura 21: Conocimiento sobre la Disposición final de los residuos sólidos



De la figura 21 observamos que un 90% de los habitantes de la localidad de Jangas, sabe que los residuos son trasladados al botadero de Puncu, mientras que el 2% cree que los residuos sólidos son dejados en las vías.

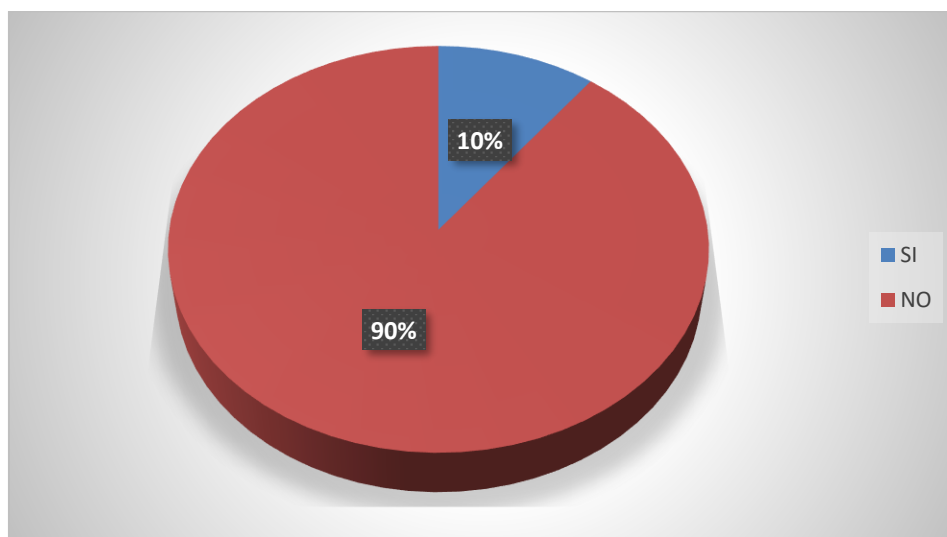
## 12. ¿Usted realiza la segregación de sus residuos sólidos?

Tabla 26: ¿Usted realiza la segregación de sus residuos sólidos?

SEPARACIÓN DE RESIDUOS	N°	%
SI	5	10%
NO	43	90%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 22: segregacion de residuos solidos de cada domicilio



De la figura 22 observamos que un 90% de la población no segrega los residuos para su utilización y solo un 10 % de la población realiza la separación de sus residuos.

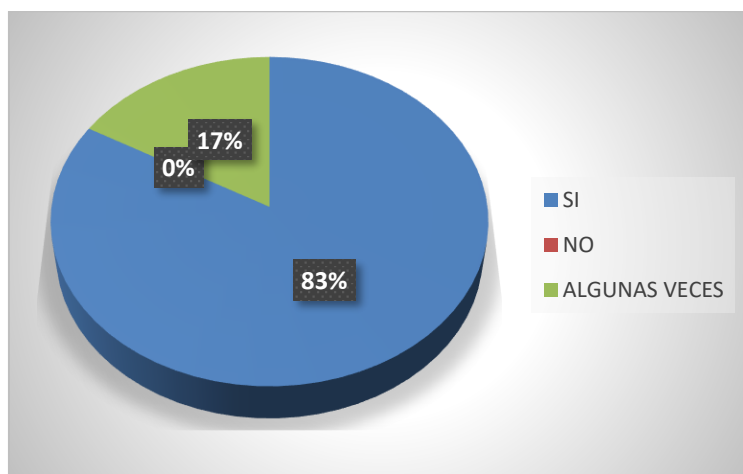
### 13.¿ usted cuenta con la prestacion del servicio de recojo de residuos sólidos?

Tabla 27:¿ usted cuenta con el servicio de recojo de residuos sólidos?

CUENTA CON EL SERVICIO DE RECOJO DE R.S.	N°	%
SI	40	83%
NO	0	0%
ALGUNAS VECES	8	17%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 23: porcentaje de encuestados que cuentan con la prestación del servicio de recojo de residuos solidos



Del grafico obsevamos que un 83% de la población tiene el servicio de recojo de residuos solidos, mientras que un 17 % de los habitantes recibe solo algunas veces.

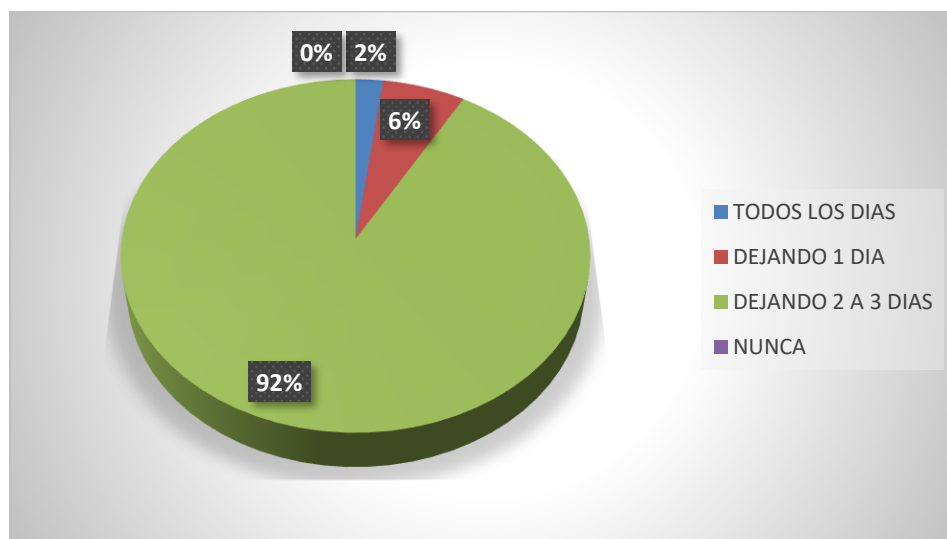
#### 14. ¿ en que tiempo recogen la basura de su vivienda?

Tabla 28: ¿con que periodicidad recogen la basura de su vivienda?

PERIODICIDAD DEL SERVICIO DE RECOLECCION	N°	%
TODOS LOS DIAS	1	2%
DEJANDO 1 DIA	3	6%
DEJANDO 2 A 3 DIAS	44	92%
NUNCA	0	0%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia.

Figura 24: Frecuencia de recoleccion de residuos solidos



De la figura 24 observamos que un 92% de la población encuestada, recibe el servicio de limpieza cada 2 a 3 días, un 6% recibe el servicio dejando un día y solo un 2% recibe el servicio de forma diaria.

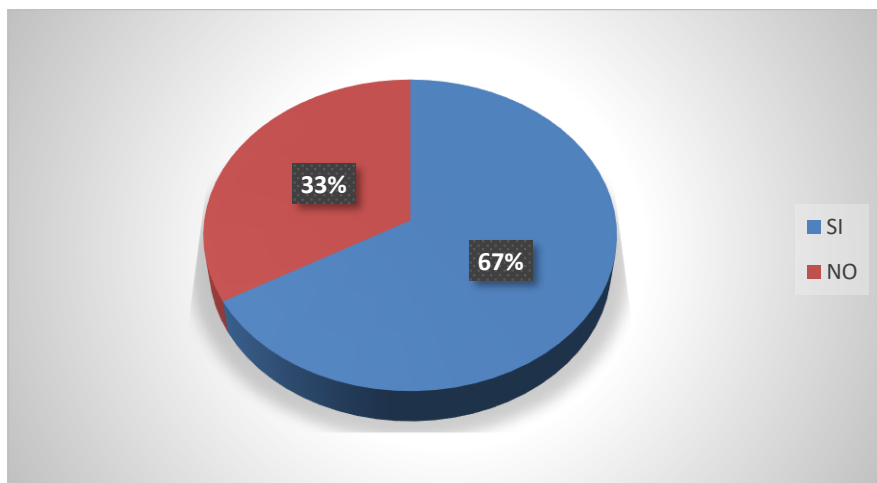
**15. Para usted ¿ el servicio de recoleccion de residuos sólidos es apropiado?**

Tabla 29: para usted ¿ el servicio de recojo de residuos sólidos es apropiado?

OPINION DEL SERVICIO DE RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS	N°	%
SI	32	67%
NO	16	33%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 25: Opinión sobre la prestación del Servicio de Recojo de Residuos Sólidos



De la figura 25 determinamos que el 67% de la población encuestada, piensa que es apropiado el servicio de recolección de residuos sólidos, mientras que un 33% considera que no es el apropiado.

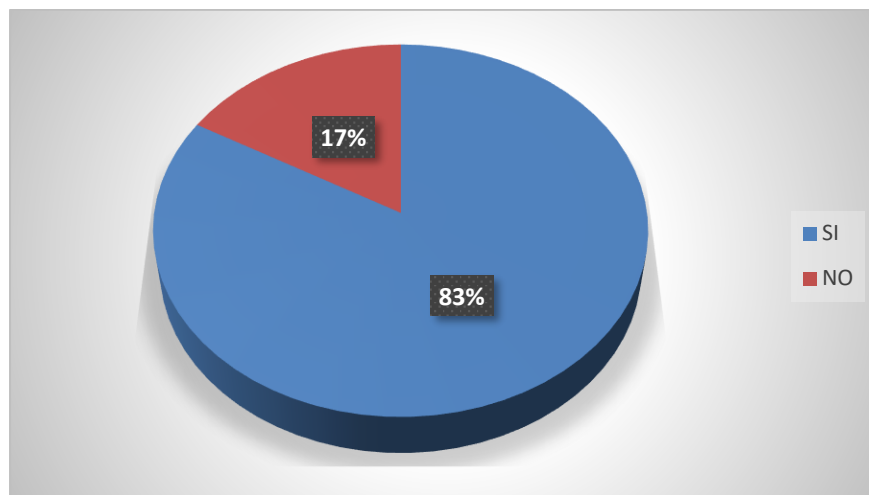
**16. Para usted ¿ el recojo de residuos sólidos, favorece en la preservación de nuestro medio ambiente?**

Tabla 30: Para usted ¿el recojo de residuos sólidos, favorece en la preservación de nuestro medio ambiente?

PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	N°	%
SI	40	83%
NO	8	17%
TOTAL	48	100%



Figura 26: Opinión sobre la incidencia del servicio de recolección de residuos sólidos y la preservación del medio ambiente



De la figura 26 determinamos que un 83% de la población, considera que el servicio de recojo de residuos sólidos contribuirá con la preservación del ambiente, mientras que un 17% considera que no favorece en la preservación del ambiente.

### Preguntas sobre transporte de Residuos Sólidos

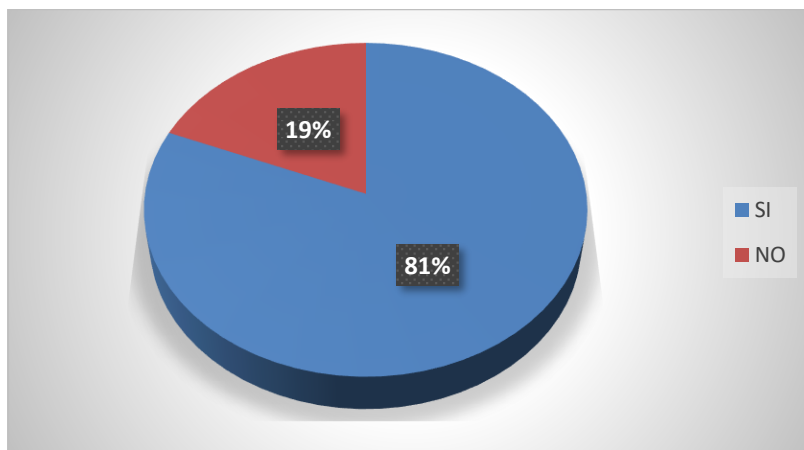
#### 17. Para usted ¿el vehículo que recoge los residuos sólidos es apropiado?

Tabla 31: Para Usted ¿el vehículo que recoge los residuos sólidos es apropiado?

OPINION SOBRE EL MEDIO DE RECOJO DE RESIDUOS SOLIDOS	N°	%
SI	39	81%
NO	9	19%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 27: Opinión sobre el vehículo transportador de los residuos sólidos



De la figura 27 determinamos que el 81% de la población encuestada, piensa que si es el correcto vehículo de traslado los residuos sólidos mientras que el 19% considera que no es apropiado.

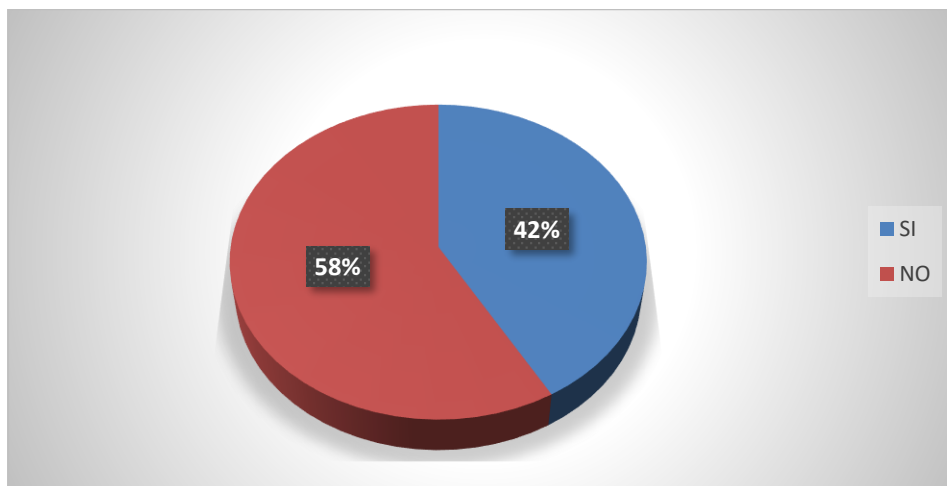
**18. Para usted ¿el lugar en el que se acumulan los residuos sólidos para su posterior recojo es el apropiado?**

Tabla 32: Para usted ¿el lugar en el que se acumulan los residuos sólidos para su posterior recojo es el apropiado?

OPINION SOBRE EL LUGAR DE ACUMULACION DE RESIDUOS	N°	%
SI	20	42%
NO	28	58%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 28: Opinión sobre los lugares de acopio de los residuos solidos



De la figura 28 se observa que el 58% de la población, considera que el lugar de acopio de residuos no es el correcto, mientras que el 42% considera que es apropiado.

#### **Preguntas sobre disposicion final de residuos solidos**

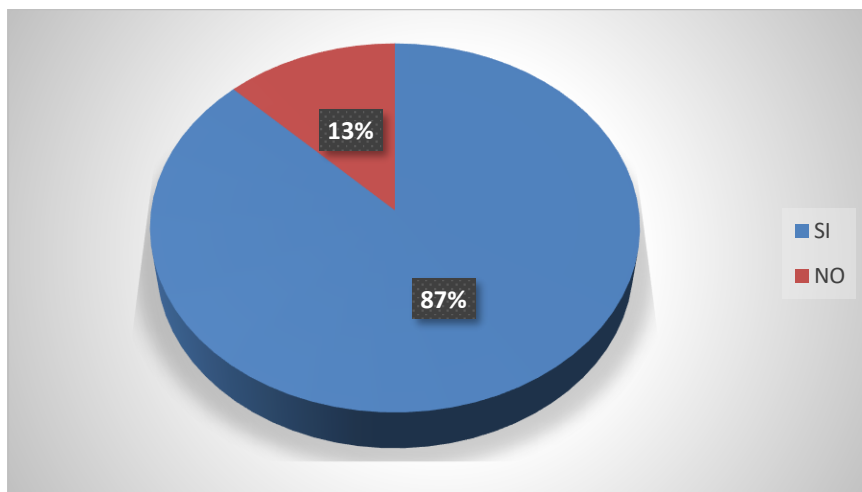
#### **19. Usted ¿ Estaria de acuerdo a participar de una capacitacion sobre la dinamica de los residuos sólidos**

Tabla 33:usted ¿Estaria de acuerdo a participar de una capacitacion sobre la dinamica de los residuos sólidos?

PARTICIPACION EN CAPACITACIONES	N°	%
SI	42	87%
NO	6	13%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente:elaboración propia

Figura 29: opinion sobre participación a capacitación sobre los residuos solidos



De la figura 29 determinamos que el 87% de los habitantes, estaria dispuesto a participar de capacitaciones sobre los temas de residuos sólidos, mientras que el 13% no estaria dispuesto.

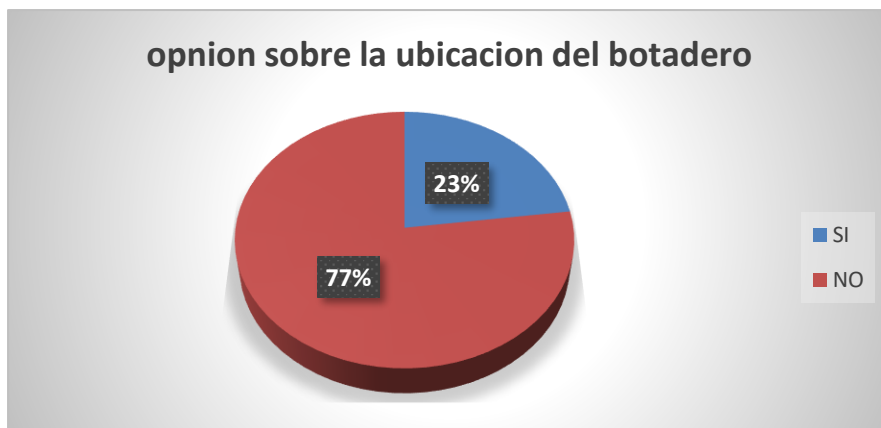
## 20. Para usted ¿ la ubicación del botadero es el adecuado?

Tabla 34: Para usted ¿ la ubicación del botadero es el adecuado?

PERCEPCION A LA UBICACIÓN DEL BOTADERO Y/O RELLENO SANITARIO	N°	%
SI	11	23%
NO	37	77%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 30: opinion sobre la ubicación del botadero municipal de residuos solidos



De la figura 30 observamos que un 77% de los habitantes del distrito de jangas, considera que la ubicación del botadero no es el adecuado por estar en una zona urbana, mientras que el 23% considera que si es apropiado

**21.¿Sabe Usted si en el botadero municipal, realizan el tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos?**

Tabla 35:¿Sabe Usted si en el botadero municipal, realizan el tratamiento y aprovechamiento de residuos?

<b>APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>SI</b>	16	33%
<b>NO</b>	32	67%
<b>TOTAL</b>	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 31: opción sobre el proceso de los residuos sólidos



De la figura 31 observamos que un 67% de los habitantes, no saben sobre el manejo de los residuos una vez que llegan al botadero/relleno sanitario, mientras que el 33% si tiene conocimiento de lo que realizan en el botadero.

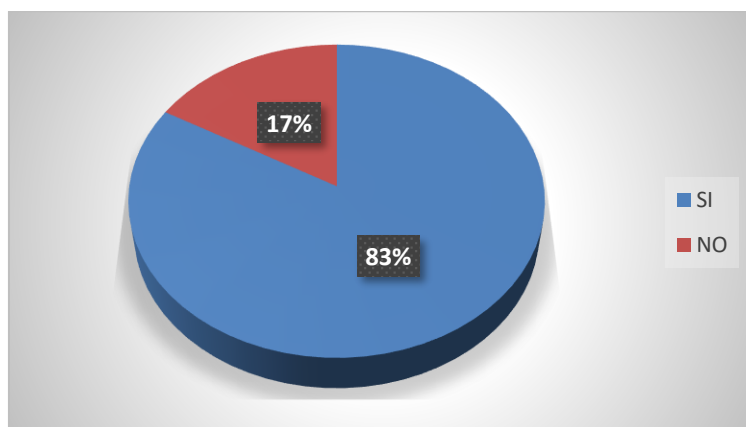
## 22. ¿considera usted que la disposición final de los residuos sólidos favorece en preservación del medio ambiente?

Tabla 36: ¿considera usted que la final disposición de residuos sólidos favorece en la preservación de nuestro medio ambiente?

PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	N°	%
SI	40	83%
NO	8	17%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 32: opinión sobre la preservación de medio ambiente



De la figura 32 observamos que un 83% de los encuestados, piensa que la final disposición de residuos sólidos favorece con la preservación de nuestro medio ambiente, en tanto que un 17% considera que no favorece.

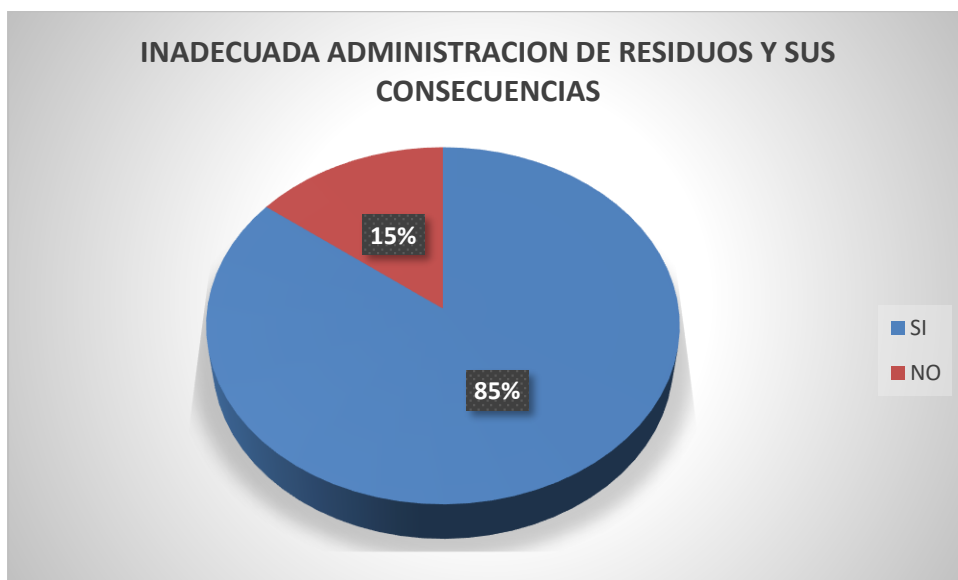
### 23. ¿usted sabe que un inadecuado manejo de residuos sólidos ocasiona daños a la salud y el ambiente?

Tabla 37: ¿usted sabe que una inadecuada administración de residuos sólidos ocasiona daños a la salud y el ambiente?

DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE	N°	%
SI	41	85%
NO	7	15%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 33: opinión sobre la inadecuada administración de residuos sólidos y sus consecuencias



De la figura 33 observamos que un 85% de los habitantes, es consiente que un inadecuado adminstracion de los residuos sólidos puede causar daños a nuestro ambiente y la salud, mientras que el 15% considera que no.

#### 24.¿ Es adecuado los implementos de proteccion y los equipos de los empleados que realizan el servicio de limpieza publica y recoleccion de residuos?

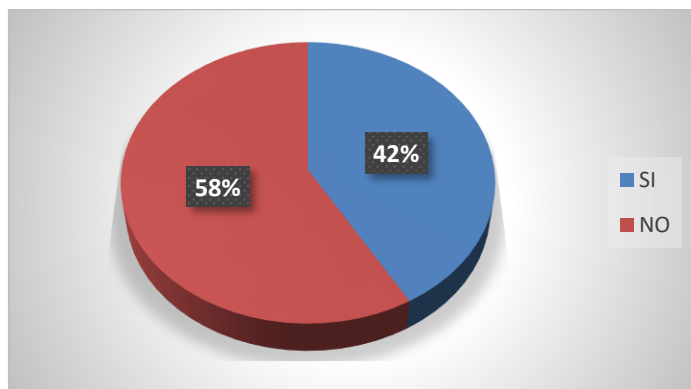
Tabla 38:¿Es adecuado los implementos de proteccion y los equipos de los empleados que realizan el servicio de limpieza publica y recoleccion de residuos?

MANEJO DE LOS RRSS	N°	%
SI	20	42%
NO	28	58%
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>

Fuente: elaboración propia



Figura 34: opinion sobre los EPPs y equipos del personal que brinda los servicios



De la figura 34 observamos que el 58% de los habitantes, considera que la indumentaria del personal de limpieza pública no es el adecuado, mientras que un 42% considera que si es el adecuado.

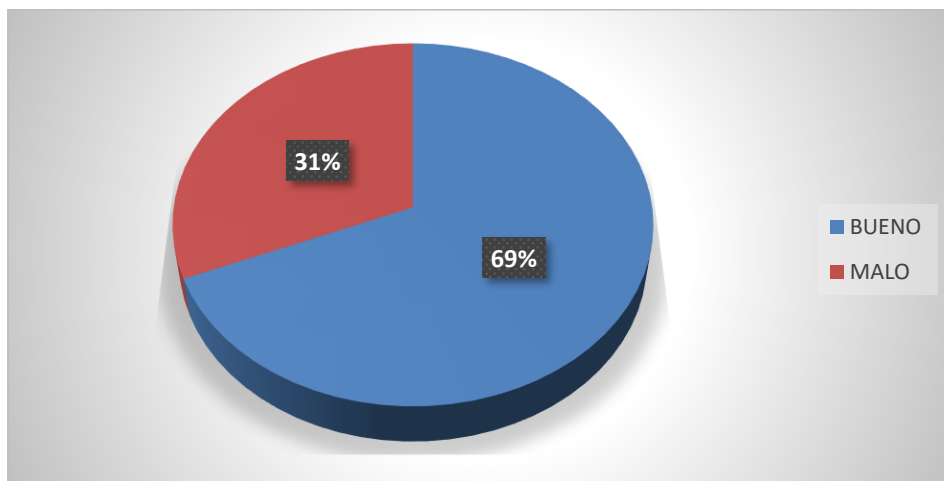
## 25. ¿ Como califica el trabajo de los empleados de limpieza publica y el manejo de residuos sólidos?

Tabla 39: ¿ Como califica el trabajo de los empleados de limpieza publica y el manejo de residuos sólidos?

CALIFICACIÓN DEL PERSONAL QUE BRINDA LOS SERVICIOS	N°	%
BUENO	33	69%
MALO	15	31%
TOTAL	48	100%

Fuente: elaboración propia

Figura 35: opinion sobre el desempeño del personal que brinda los servicios



De la figura 35 observamos que un 69% de los encuestados piensa que el desempeño laboral de los empleados de limpieza pública y el personal de recojo de residuos solidos es bueno, mientras que un 31% considera que es malo.

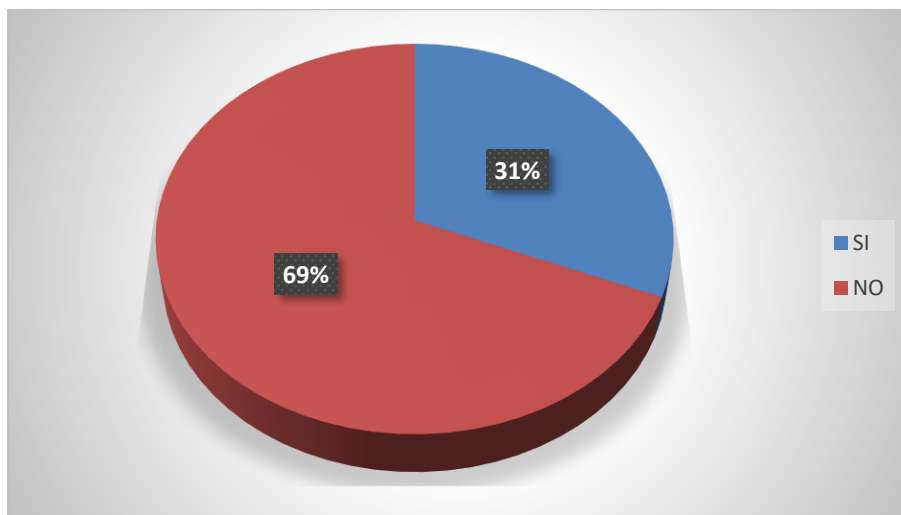
## 26. ¿ A recibido usted alguna capacitación o charla sobre el tratamiento de los residuos sólidos?

Tabla 40:¿ A recibido usted alguna capacitación o charla sobre tratamiento de los residuos sólidos?

CAPACITACIÓN SOBE GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	N°	%
SI	15	31%
NO	33	69%
TOTAL	48	100%

Fuente. Elaboración propia

Figura 36: opinion sobre si ha participado a alguna capacitacion



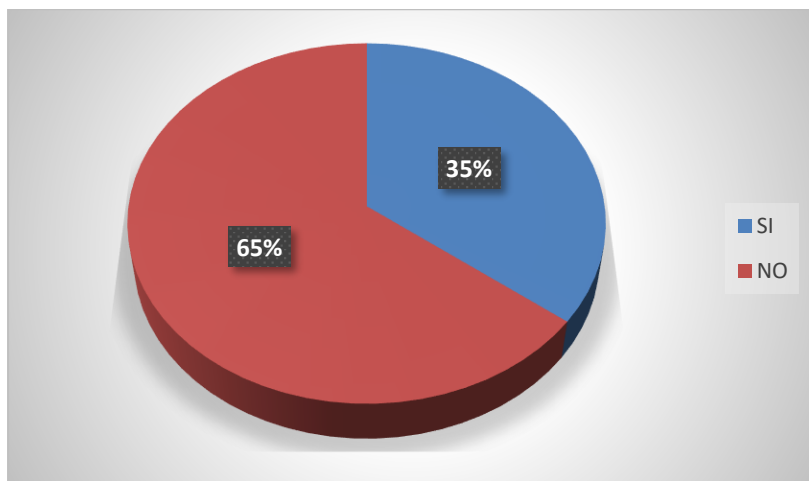
De la figura 36 observamos que un 69% de encuestados, no ha participado a ningún programa de capacitación respecto al tratamiento de residuos sólidos, mientras que un 31% si ha recibido alguna vez la charla de residuos sólidos.

## 27.¿ usted pagaria por el servicio de limpieza pública y recoleccion de residuos solidos?

Tabla 41:¿ usted pagaria por el servicio de limpieza pública y recoleccion de residuos?

PAGO DE ARBITRIOS	N°	%
SI	17	35%
NO	31	65%
TOTAL	48	100%

*Figura 37: opinion sobre la dispocision de pagar los servicios de limpieza y recoleccion de residuos solidos*



De la figura 37 observamos que un 65% de la población encuestada, no está dispuesta a realizar pagos de arbitrios por la prestación del servicio de limpieza y servicio de recojo de residuos solidos, mientras que el 35% de la población considera que si están dispuestos a realizar los pagos.

#### **4.2.Discusión de Resultados**

Despues de la revisión bibliográfica, la observación en campo de los procesos de recolección de residuos, el servicio de limpieza publica y el análisis de las encuestas podemos referir lo siguiente:

- Respecto al estudio de caracterización de residuos solidos, nos apoyamos en el Estudio de Caracterizacion de Residuos Solidos de la Municipalidad Distrital de Jangas, el mismo que se realizó en el 2015, obteniendo que la generación per capita por cada habitante es 0.32 kg/hab/dia. Se ha verificado también que el material organico tales como restos de alimentos, follaje y abonos es el que se genera en mayor cantidad, por lo

que se sugiere aprovechar esta materia para la elaboración del compostaje y humus

- Según el análisis de las encuestas respecto a la participación en programas, charlas o capacitaciones de manejo de residuos sólidos un 87% de los encuestados está dispuesto a participar, debido a la deficiencia de la gestión de residuos sólidos. consecuentemente es importante la sensibilización a través de capacitaciones y charlas a la población del distrito de Jangas así como también al personal de la municipalidad distrital de Jangas para la mejora continua de los procedimientos del manejo de residuos sólidos para optimizar el proceso que incluso podría reducir costos operacionales.
- La técnica de minimización a aplicarse sería la segregación en la fuente, de esta manera podríamos clasificar los residuos sólidos para poder ser aprovechados y ser reutilizados. Así mismo se sugiere que el material orgánico sea aprovechado para el compostaje en cada familia puesto que se observa que cuentan en mayoría con animales domésticos.

#### **4.3. Contratación De Hipótesis**

Verificamos que hay relación en la generación de residuos sólidos y la cantidad de habitantes de cada vivienda vemos también que influye de manera positiva la preservación del ambiente en el distrito de Jangas, pues según los resultados de la encuesta un 83% considera que la buena administración de residuos sólidos favorece en la preservación del ambiente, ver tabla 30.

El desarrollo de segregación en la fuente como técnica de minimización tiene un enfoque participativo con la finalidad de mejorar y fortalecer la gestión de residuos sólidos del distrito de Jangas.

## **MODELO DE DESARROLLO DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS CON ENFOQUE PARTICIPATIVO.**

La propuesta que a continuación se detalla incluye acciones que el gobierno local como la municipalidad distrital de Jangas puede considerar para una correcta gestión integral de residuos sólidos, mejorando las condiciones de salud y preservación del ambiente, así como formar una nueva cultura ambiental.

### **Propuesta Política:**

Las Políticas para guiarnos son las que están consideradas en el marco legal de la presente investigación tales como la Ley general de residuos sólidos que incluye:

- ❖ El Fortalecimiento de la gestión local responsable del manejo de residuos sólidos, con prioridad para su aprovechamiento.
- ❖ Fomentar locales para talleres de sensibilización y educación ambiental con el objetivo de mejorar la conducta en los pobladores respecto al manejo de residuos sólidos e incentivar a reducir, segregar, rehusar y reciclar.
- ❖ Impulsar la inversión privada y pública en proyectos que mejoren los sistemas de recolección, operación de reciclaje, etc.
- ❖ Impulsar la colaboración activa de la organización civil, distintas entidades y población en manejo de residuos sólidos.
- ❖ Incentivar a la niñez y juventud sobre la preservación del ambiente respecto al manejo de residuos sólidos con un enfoque de cultura ambiental.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo general:**

Preservar el ambiente, mejorando la calidad de vida de la población del distrito de Jangas, a través de una colaboración activa y eficiente en el manejo de residuos sólidos, iniciando así una cultura ambiental.

### **Objetivos específicos:**

- ❖ Sensibilizar a la población del distrito de Jangas en temas de manejo de residuos sólidos con el objetivo de acoger buenas conductas y hábitos en la población.
- ❖ Fortalecer la capacidad del gobierno local en aspectos operativos, técnicos y financieros asegurando el apropiado manejo de residuos sólidos.
- ❖ Impulsar talleres de sensibilización en las instituciones educativas y la sociedad civil.

## **METAS.**

- ✓ Para el año 2021 el gobierno local de Jangas conseguirá cubrir a un 100% la recolección de residuos sólidos a nivel de todos sus sectores, con ello ser un modelo para otros distritos aledaños.
- ✓ Para el año 2021 el gobierno local de Jangas implementará a través de la oficina de gestión ambiental, capacitaciones y/o programas de educación ambiental, incentivando la disminución de generación de residuos sólidos.
- ✓ Para el año 2021 el gobierno local implementará actividades en temas de minimización y manejo de residuos sólidos, con la activa cooperación de los niños jóvenes y adultos a través de los talleres.
- ✓ Para el año 2021 el gobierno local de Jangas conseguirá cambiar de opinión en sus habitantes sobre el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos.

## LÍNEAS DE ACCIÓN.

### RESPECTO A LOS OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- ❖ Difundir y promover la participación ciudadana sobre el manejo de residuos sólidos a través de capacitaciones para tener buenas conductas ambientales.
- ❖ Capacitar a los funcionarios y personal del gobierno local que estén a cargo de la limpieza pública y recolección de residuos sólidos con el fin de optimizar los procedimientos de manejo de residuos sólidos a su vez monitorear y fiscalizar.
- ❖ Implementar talleres de sensibilización en la población de Jangas con el fin de motivar el cuidado del medio ambiente.

### PLAN DE ACCION,

El gobierno local de Jangas tendrá que proyectar sus acciones a corto, mediano y largo plazo involucrando a las entidades públicas y privadas, los funcionarios y la población.

LÍNEAS DE ACCION	MECANISMO	ACCIONES	CRONOGRAMA		
			CP	MP	LP
Mejoramiento de la Gestión Ambiental de los residuos sólidos	Ejecutar actividades de educación ambiental, orientadas al manejo de residuos sólidos	Capacitar al personal del gobierno local en normas y leyes del manejo de residuos sólidos	x		
		Capacitar de manera continua a los trabajadores de campo de limpieza pública, parques jardines y recolección de residuos sólidos en tema de Seguridad y salud ocupacional.	x		



		Capacitar a los funcionarios del gobierno local en Reciclaje y comercialización de residuos solidos	x		
		Emisión de ordenanzas sobre manejo de residuos solidos domiciliarios, en cual este claro los días y horario del servicio.	x		
	Difusión de actividades.	Promover concursos de reciclaje en los centros educativos y población.		x	
	Fortalecer las relaciones con las entidades y organizaciones para asumir compromisos ambientales.	Participar e invitar a las entidades y organizaciones a las reuniones sobre gestión ambiental.Participar a las reuniones de la comisión ambiental municipal		X	
		Activar la comisión de mesa de dialogo sobre gestión ambiental, para tratar el manejo de residuos solidos domiciliarios y no domiciliarios		X	
	Optimizar los servicios de limpieza y recolección de residuos	Rediseñar las rutas de limpieza y recolección de residuos solidos con el fin de llegar al 100% de la poblacion.		X	
		Renovar los equipos y herramientas del personal de limpieza publica y recolección de residuos solidos		X	
Fortalecimiento de capacidades del gobierno local	Implementación del plan de manejo de residuos solidos	Monitorear cada una de las actividades del plan.	x		
		Evaluar los resultados del plan de manera periodica	x		
		incluir la intervención de la población en manejo de residuos solidos		X	
Sensibilización ambiental	Sensibilización ambiental en instituciones educativas	Capacitar a los alumnos, docentes y trabajadores de las instituciones educativas.	X		
		Fomentar la creación de comités ambientales en los centros educativos.		x	
		Estimular el reciclaje y minimización de residuos solidos.	x		
	Concientización ambiental en casa	Capacitar a las familias en tema de segregación en la fuente.		X	
		Promover prácticas de reciclaje, reducción, reusó de residuos sólidos en casa		X	
	Sensibilización de medios de comunicación.	Difucion permanente en los medios de comunicación sobre el manejo de residuos solidos y elaborar gigantografías.	x		

### **ESTRATEGIAS.**

- ❖ Sensibilizar a la población a través de los medios de comunicación como las radios locales entre otros para mejorar el servicio de recolección de residuos solidos, puesto que es clave para la ejecución del presente plan, a fin de generar impactos positivos.
- ❖ Fortalecer al gobierno local con capacitaciones y cursos a los funcionarios a través de las entidades del estado en materia ambiental, con el objetivo de asegurar un apropiado servicio de manejo de residuos solidos.
- ❖ Educar y concientizar a las entidades publicas o privadas y organizaciones como las juntas vecinales, los programas sociales ONGs, y otros sobre la generación de residuos solidos a través de alianzas con el gobierno local.

### **MECANISMOS.**

El responsable de la ejecución del presente plan es el gobierno local de Jangas, a través de la oficina de gestión ambiental y servicios públicos, además de las otras oficinas involucradas para cumplir con las metas y objetivos del plan. Asi mismo buscar involucrar a la población del distrito de jangas y a la comunidad estudiantil.

La oficina de gestión ambiental del municipio de jangas presentara de forma anual un informe en el cual de a conocer los logros obtenidos a causa de la implementación del plan y las recomendaciones del caso.

### **MONITOREO Y EVALUACIÓN.**

El monitoreo de todas las actividades del presente plan estará a cargo del personal designado por la municipalida distrital de jangas como coordinador, quien tendrá la potestad de coordinar y verificar el recojo de residuos solidos, asi como monitorear y evaluar el cumplimiento de las actividades del plan, los cuales dará a conocer en las

reuniones mensuales a todos los miembros del comité de gestión de residuos solidos. A continuación se muestra las actividades a realizar:

ACCIONES	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Mejora de la gestion de residuos solidos</b>		
Capacitar al personal de campo involucrados en manejo de residuos solidos.	Numero de personal capacitado	Porcentaje de personal capacitado
Elaboracion de ordenanzas sobre manejo de residuos solidos	Ordenanza aprobada	unidad
Cronograma de capacitaciones al personal tecnico operativo	cronogramas	Unidad
Participar e invitar a las entidades y organizaciones a reuniones sobre manejo de residuos solidos	# de reuniones	Porcentaje de participantes
<b>Fortalecer las capacidades</b>		
Crear el comité de gestion ambiental de la municipalidad distrital de jangas	Comité de gestion ambiental	# de participantes
Aprobar el plan de trabajo	Plan de trabajo	Unidad
Supervisar la ejecucion correcta del plan	Cronograma de actividades	Porcentaje de actividades
<b>Sensibilizacion en manejo de residuos solidos</b>		
Dar capacitaciones a las entidades publicas y privadas asi como a las organizaciones que haya en el distrito	# de personas capacitadas	Porcentaje de personas capacitadas
Promover la segregacion de residuos en la fuente	#de participantes en los programas	# de personas que segregan
Difucion permanente de manejo de residuos solidos a traves de gigantografias y otros.	# de difuciones	unidad

## PROPUESTAS DE FORTALECIMIENTO

**A. Segregación de residuos:** para implementar la segregación de residuos solidos en la poblacion del distrito de jangas, primero deberá de recibir capacitaciones y orientaciones respecto a los contenedores y sus colores para su posterior almacenamiento. Esta actividad deber ser monitoreada por el coordinador y funcionarios de la municipalidad a fin de cumplir la ejecución del plan de residuos solidos, la propuesta de contenedores es el siguiente:



Contenedores blancos para plasticos



Contenedores azules para papel y carton



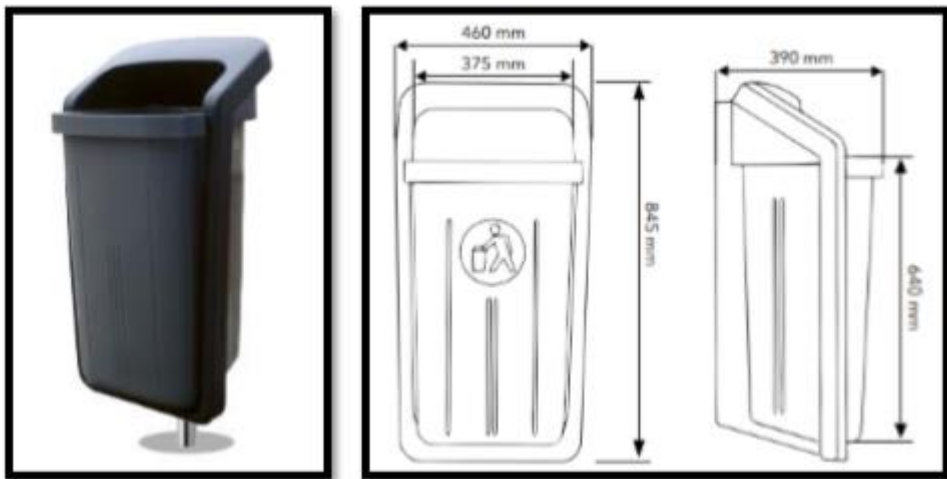
Contenedores negros para residuos generales.

La propuesta para colocar tachos en los parques y la plaza es según la siguiente descripción técnica:

“Fabricado en polietileno virgen de alta densidad (PEHD)”

- Desbloqueo mediante llave triangular estándar.
- Protección contra rayos UV.
- Instalación en cualquier soporte vertical.

*Figura 38: propuesta de Papelera Urbana.*



**B. Recolección de residuos sólidos:** a continuación proponemos 2 metodos que buscan la participación de los pobladores:

**Método de acera:** Para este método los pobladores deberán sacar sus residuos a la hora establecida de manera responsable según el cronograma de recojo de residuos y así evitar que los animales saquen los residuos de cada contenedor y que también estén expuestos a la intemperie bajo la luz del sol, esto con el propósito de que los recolectores tomen el recipiente que están en las veredas y lo vacíen al camión recolector, el mismo que deberá transitar a velocidad baja, por estar en zona urbana.

**Método de contenedores:** la municipalidad de Jangas cuenta con un vehículo recolector de residuos con capacidad de 15m<sup>3</sup>, el mismo que transita por las rutas designadas, sin embargo hay lugares de no acceso por lo que se encuentran con los contenedores ubicados en puntos estratégicos y facilitar la labor de los operadores. Sugiriendo programar el mantenimiento del camión compactador para evitar imprevistos.

**C. Manejo de residuos sólidos.**

Respecto a los residuos inorgánicos se deben seleccionar y separar según su tipo como papeles, cartones, plásticos, botellas con el fin de ser comercializados a través de los pequeños recicladores formales. Y con los residuos orgánicos por encontrarse en mayor cantidad se debe instalar una pequeña planta municipal de compostaje con el objetivo de generar abono orgánico para los parques y jardines inclusive para ser comercializado a nivel del distrito.

**D. Disposición final de sólidos residuos.**

Se sugiere la implementación de un relleno sanitario para la disposición final de los residuos con alianzas con otras entidades públicas o privadas para encontrar un terreno adecuado y fuera de la zona de expansión urbana.

## **V: CONCLUSIONES**

1. La generación percapita de residuos solidos en el distrito de Jangas es de 0.32 kg/hab/día, esto según el estudio de caracterización de residuos solidos realizado en el año 2015, el mismo que se encuentra en la oficina de gestión ambiental de la municipalidad. observamos también que hay buena cantidad de residuos aprovechables los mismos que pueden servir para reciclaje y compostaje. Los residuos que se generan son a consecuencia de las actividades cotidianas y costumbristas de la población.
2. La percepción de la población sobre al manejo de residuos solidos en el distrito de Jangas es apropiado solo para un 67% y para un 33% lo considera inapropiado (ver tabla 29). Esto se debe a la relación de los diferentes factores por lo que se busca una sensibilización y concientización en los pobladores del distrito. Asi como también rediseñar las rutas de recolección e implementar los tachos de mayor capacidad en las zonas donde el camión recolector no pueda ingresar.
3. La segregación en la fuente es una técnica de minimización considerado en el desarrollo de plan de manejo de residuos solidos, el mismo que puede ser instrumento valioso para la Municipalidad de Jangas, puesto que cuenta con enfoque participativo entre el

gobierno local y la comunidad a fin de mejorar la gestión de residuos sólidos.

## **VI: RECOMENDACIONES**

1. Actualizar el estudio de caracterización de residuos sólidos para comparar los resultados en diferentes épocas del año e incluir a las zonas rurales, para establecer el comportamiento de los residuos sólidos.
2. Sensibilizar a los estudiantes, entidades públicas/privadas y organizaciones y población en general a través de alianzas estratégicas sobre el manejo de residuos sólidos domiciliarios y así fortalecer la implementación del plan de manejo de residuos sólidos. Puesto que un 88% de la población está dispuesto a participar en capacitaciones de mejora de manejo de residuos sólidos.
3. Se recomienda implementar el programa de segregación en la fuente y así minimizar la generación de residuos sólidos domiciliarios en coordinación con el gobierno local, quien a su vez deberá formular estudios, proyectos, planes para mejorar la gestión de manejo de residuos sólidos.



## BIBLIOGRAFÍA

- Acurio, G., Rossin, A., Zepeda, F., & Teixeira, P. (1997). *DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS*. Washington DC: BID.
- Brow Salazar, D. (2003). *Guía para la gestión del manejo de residuos sólidos municipales : Enfoque Centroamérica*. Guatemala.
- Cardenas, k. P. (2012). *informe anual de residuos solidos municipales y no municipales en el peru*. lima.
- Carranza Silva, Y. O. (2014). *Mejoramiento de la Gestion Integral de Residuos Solidos en la Ciudad de Yauya, provincia de Carlos Fermin Fitzcarrald. (tesis para optar el grado de ingeniera ambiental)*. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo, Huaraz, peru.
- CONAM. (2006). *Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el nivel Municipal*. lima.
- Cordova Vasquez, A., & Marcos Arturo Rodriguez Salina, M. A. (2006). *manual de compostaje municipal*. mexico.
- Cortés Pérez, M., & Curiel Olivera, M. A. (2011). *propuesta de un plan de manejo integral de los residuos solidos urbanosen Santa Catarina Lachatao y San Juan Chicomezuchil*. localidades del estado de Oaxaca, mexico.

Fernandez Salcedo, N. E., & Correa Vela, M. d. (2012). *propuesta del Programa para la Prevenion y gestion integral de residuos Solidos del Estado de Jalisco*. Mexico.

Inami Lastra, F. d. (2009). programa piloto de segregacion en origen y recoleccion selectiva de residuos solidos en piura. (*Tesis para optar el Grado de Máster en Gestión y Auditorias Ambientales*). universidad de piura, facultad de Ingenieria.

Macedo Menacho, G. (2014). PROPUESTA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA CONSERVACION DEL AMBIENTE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CAJACAY, PROVINCIA DE BOLOGNESI. (*tesis para optar el grado de maestro en ciencias e ingenieria, mencion en gestion ambiental*). UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO, BOLOGNESI, PERU.

Matos Jara, M., & Flores Castillo, E. (2012). Proyecto Actualizacion del Plan de Gestion Ambiental de Residuos Solidos de la Ciudad de Carhuaz, Provincia de Carhuaz. (*tesis para optar el grado academico de Ingeniero Ambiental*). Universidad NAcional Santiago Antunez de MAyolo, Huaraz, Peru.

MINAM. (s.f.). *Guía metodológica para el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos*. Obtenido de Guía metodológica para el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos : <https://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302183324.pdf>

Mocker, A. (2011). procesos de participacion ciudadana en la gestion de residuos solidos urbanos, en el contexto de la ciudad de la ciudad autonoma de buenos aires, universidad de buenos aires. (*Tesis de maestría en Gestión Ambiental Metropolitana*). universidad de buenos aires, argentina, autonoma, argentina.

Neri Vela, R. (s.f.). *manned space stations. their construction, operation and potential application*. European Space Agency, paris.

OPS. (2006). *Red de Municipios y Comunidades Saludables de Perú*. Peru.

Quintanilla, E. (1992). *lima metropilitana a nivel local, regional, sudamericano problemas y soluciones*. lima.

Ramos Ortega, L. (2013). Propuesta de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos para el Distrito de Locumba, Provincia de Jorge Basadre. Tacna. (*tesis para optar el grado academico de maestro en ciencias*). UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN", piura.

residuos, I. 2.-I. (s.f.). Obtenido de [http://transparencia.mtc.gob.pe/idm\\_docs/normas\\_legales/1\\_0\\_2819.pdf](http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_2819.pdf)

tchobonoglous, g., Theissen, H., & Eliassen, R. (1982). *desechos solidos: propuesta de ingenieria y administracion*.

Vesco, L. P. (2006). *residuos solidos urbanos: su su gestion integral en argentina*.  
buenos aires.

## ANEXOS

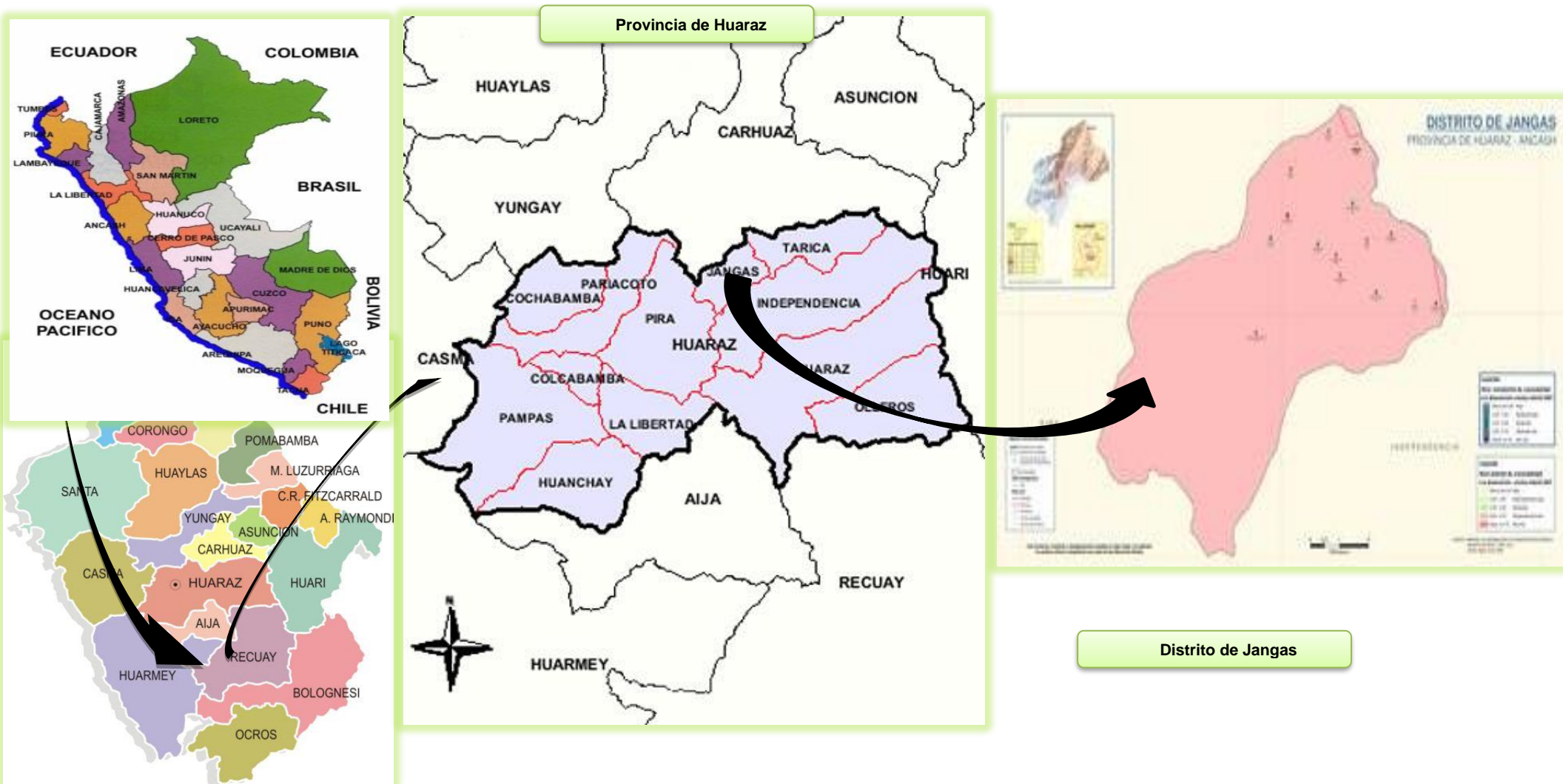
### Anexo 01: matriz de operacionalizacion

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENCIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Plan de Manejo de Residuos Solidos	El plan de manejo de residuos sólidos es un instrumento de gestión que surge de un proceso coordinado, en el cual se promueve una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando eficacia, eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de minimización: reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos. (MINAM, s.f.)	En el plan de manejo de Residuos Solidos se puede medir y observar las distintas coberturas de recolección, barrido y disposición final de los residuos solidos, así como la sensibilización a los beneficiarios de la población de jangas a través de las capacitaciones para la preservación del ambiente.	X <sub>1</sub> : gestión de residuos sólidos.	X <sub>1.1</sub> : cobertura de recolección de Residuos Sólidos	toneladas/día/hab.
				X <sub>1.2</sub> : cobertura de barrido de residuos sólidos	km/día
				X <sub>1.3</sub> : cobertura de disposición final de Residuos Solidos	toneladas/día/hab.
Beneficiarios de la Poblacion de Jangas	Los beneficiario son las personas del Distrito de Jangas que se beneficiaran con la implementación del Plan de Manejo de Residuos Solidos		Y <sub>1</sub> : Segregacion de Residuos Solidos	Y <sub>1.1</sub> : Cantidad de residuos sólidos reciclables producidos	Residuos solidos Reciclables
				Y <sub>1.2</sub> : Cantidad de personas que conocen sobre el manejo de los Residuos sólidos.	N° de personas capacitadas

## Anexo 02: matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLGIA
<b>1.- Problema General</b>  ¿De qué forma el desarrollo de plan de manejo va establecer y describir las líneas de acción para un adecuado manejo de residuos sólidos domiciliarios en la localidad de Jangas?	<b>1.- Objetivo General</b>  Proponer el plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios en la localidad de Jangas con el propósito de disminuir los impactos ambientales negativos causados por estos al entorno	<b>1.- Hipótesis Principal</b>  El Desarrollo de un Plan de Manejo de Residuos sólidos Domiciliarios generará una mejor gestión ambiental en el Distrito de Jangas y será un instrumento valioso para la Municipalidad.	<b>1.- Variable Independiente</b>  <b>X: DESARROLLO DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS</b>  <b>X<sub>1</sub>: gestión de residuos sólidos.</b>  X <sub>1.1</sub> : cobertura de recolección de Residuos Sólidos toneladas/día/hab.  X <sub>1.2</sub> cobertura de barrido de residuos sólidos km/día  X <sub>1.3</sub> cobertura de disposición final de Residuos Solidos  <b>X<sub>2</sub>: Adecuado manejo de residuos sólidos en el distrito de Jangas</b>  X <sub>2.1</sub> : Recoger, transportar y disponer en forma segura los residuos sólidos.  X <sub>2.2</sub> : Población sensibilizada en manejo de RR.SS. y conservación ambiental  <b>2.- variable dependiente.</b>  <b>Y: BENEFICIARIOS DE LA POBLACION DE JANGAS</b>  Y <sub>1</sub> : nivel de ingreso de los residuos sólidos.  Y <sub>1.1</sub> : Cantidad de residuos sólidos reciclables producidos  Y <sub>1.2</sub> : Cantidad de personas que conocen sobre el manejo de los Residuos sólidos.	<b>1.- MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b>  Hipotetico deductivo.  <b>2.- TIPO DE INVESTIGACIÓN.</b>  Tipo descriptivo aplicativo por la naturaleza del tema.  <b>3.- NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b>  Descriptivo, correlacional no experimental buscando definir claramente el estado actual y futuro de los residuos sólidos.  <b>4.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>  No experimental de carácter transversal.  <b>5.- POBLACIÓN</b>  1019 viviendas del distrito de Jangas.  <b>6.- MUESTRA</b>  n=48  <b>7.-TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN</b>  Encuestas.  <b>8.- INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.</b>  cuestionario
<b>2.- Problemas Específicos</b>  <b>a.-</b> ¿Cuál es la caracterización de residuos sólidos en la Localidad de Jangas?  <b>b.-</b> ¿Cuál es el nivel de sensibilización sobre el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la localidad de Jangas?  <b>c.-</b> ¿Cuál es la técnica de minimización de Residuos Sólidos domiciliarios que se podría aplicar en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos Domiciliarios?	<b>2.- Objetivos Específicos</b>  <b>a.-</b> Determinar la caracterización de los residuos sólidos en la Localidad de Jangas.  <b>b.-</b> Sensibilizar a la población sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos en la localidad de Jangas.  <b>c.-</b> Determinar la técnica de minimización de Residuos sólidos que se podría aplicar en el plan de manejo de residuos sólidos.	<b>2.- Hipótesis Específica</b>  <b>a.-</b> Existe relación entre la generación de residuos sólidos domiciliarios y la caracterización de residuos sólidos.  <b>b.-</b> La población de la Localidad de Jangas posee un adecuado conocimiento sobre el manejo de Residuos Sólidos.  <b>c.-</b> La segregación en la fuente es la técnica de minimización de Residuos Sólidos que se podría aplicar en el plan de gestión.		

### Anexo 03: plano de ubicacion



#### Anexo 04: Formato de registro de Generacion de residuos

FORMATO N°1: REGISTRO DE GENERACION										
N° de Vivienda	N° de Habitan- tes	Generacion de Residuos Solidos Domiciliarios								Generacion Per capita (*) Kg/persona
		d/m/a	d/m/a	d/m/a	d/m/a	d/m/a	d/m/a	d/m/a	d/m/a	
		Dia 0	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	
		Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
1										GPC1
2										GPC2
3										GPC3
..										..
..										..
..										..
..										..
..										..
n										GPCn
Generacion per capita total del distrito(**)										GPC
nota: el peso de los residuos solidos del primer dia 0 se registran pero no se utilizan para el calculo										
(*)gernacion per capita para cada vivienda:										
(**) Generacion per capita total del distrito:										



## Anexo 05: Formato de Registro de Composición de Residuos

FORMATO N°2: REGISTRO DE COMPOSICION										
DISTRITO:						ESTRATO:				
TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS	GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS									COMPOSICION PORCENTUAL
	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	TOTAL	
	KG	KG	KG	KG	KG	KG	KG	KG	KG	
Materia Organica										
madera, follaje										
Papel										
Carton										
Vidrio										
Plastico PET										
Plastico duro										
Bolsas										
Tecnopor y similares										
Metal (latas)										
Telas Textiles										
caucho, cuero, jebe										
Pilas										
Restos de Medicina, Focos										
Residuos de SSHH										
Residuos inertes										
otros (cabello, cera, Cd)										
total										
	Peso Volumetrico Diario								PV4	
Parametro	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	Kg/m3	
Densidad										
Peso Volumetrico es el promedio de los 7 dias										

## Anexo 06: Modelo de Encuestas Realizadas

### ENCUESTA

Responsable de la encuesta

: Blanca Huancuano

Fecha

: 04/08/2019

Dirección

: Barrio de Huancilla

#### A.- Información general de los encuestados

1.- ¿de qué sexo es usted?

Masculino	
Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>

2.- ¿Qué edad tiene usted?

18-30 años	
31-40 años	<input checked="" type="checkbox"/>
41-50 años	
51-60 años	
Más de 60 años	

3.- ¿Cuántos habitantes viven en su domicilio?

De 1 a 2 personas	<input checked="" type="checkbox"/>
De 3 a 5 personas	
Más de 5 personas	

4.- ¿Usted que ocupación tienes?

Ama de casa	
Comerciante	
Obrero	
Profesional	<input checked="" type="checkbox"/>
Desempleado	
otro	

5.- ¿Cuánto es su ingreso familiar mensual?

Menos de 350 soles	
Entre 350 y 800 soles	
Entre 800 y 1500 soles	
Entre 1500 y 3000 soles	<input checked="" type="checkbox"/>
Más de 3000 soles	

#### B.- Gestión de los residuos sólidos:

Servicio de limpieza pública.

6.- ¿Porque cree usted que existen acumulaciones de basura en su barrio o calle?

Porque no pasa el basurero	
Por negligencia de la población	<input checked="" type="checkbox"/>
No sabe	
No hay ese problema	

7.- ¿usted recibe el servicio de barrido y limpieza de su calle y/o parques y jardines?

Si	<input checked="" type="checkbox"/>
No	
Algunas veces	

8.- ¿Con que frecuencia realizan el barrido y limpieza de sus calles, vías públicas y/o parques y jardines?

Todos los días	
Dejando 1 día	
Dejando de 2 a 3 días	<input checked="" type="checkbox"/>
Nunca	

9.- ¿Cree usted que el servicio de barrido y limpieza de calles y/o parques y jardines que recibe es el adecuado?

Si	
No	<input checked="" type="checkbox"/>

10.- Cree usted que el servicio de barrido y limpieza de calles y/o parques y jardines que recibe contribuye en la conservación del ambiente?

Si	<input checked="" type="checkbox"/>
No	

### Recolección de residuos solidos

11.- ¿sabe usted que hacen con los residuos sólidos que son recolectados?

Botan al río o quebradas	
Dejan en la calle o vía publica	
Lo queman	
Llevar al botadero del barrio de Puncu	X

12.- ¿usted en su casa y/o establecimiento comercial realiza la separación de sus residuos sólidos para su aprovechamiento?

Si	
No	X

13.- Usted recibe el servicio de recolección de sus residuos sólidos?

Si	X
No	
Algunas veces	

14.- ¿con qué frecuencia recogen la basura de su casa y /o establecimiento comercial?

Todos los días	
Dejando 1 día	
Dejando 2 a 3 días	X
nunca	

15.- ¿Cree usted que el servicio de recolección de residuos sólidos es el adecuado?

Si	
No	X

16.- ¿Cree usted que el servicio de recolección de residuos sólidos que recibe contribuye en la conservación del ambiente?

Si	
no	X

### Transporte de los residuos solidos

17.- ¿Usted cree que el medio con el que transporta los residuos sólidos es el adecuado?

Si	X
No	

18.-¿usted cree que el punto de acopio de los residuos solidos para su transporte es el adecuado?

Si	
No	X

### Disposicion final

19.- ¿Estaria dispuesto a participar de un programa para mejorar el manejo de los residuos solidos?

Si	X
No	

20.- ¿Usted considera que la ubicación del relleno sanitario o botadero es el correcto?

Si	
No	X

21.-¿Usted sabe si en el relleno sanitario realizan el tratamiento de los residuos solidos?

Si	X
No	

22.- ¿Cree usted que la disposicion final de los residuos solidos que se viene realizando en la ciudad de Jangas contribuye con la conservacion del medio ambiente?

Si	X
No	

23.- Usted es conciente de que el mal manejo de los residuos solidos pueden causar impacto negativo a la salud y el ambiente?

Si	
No	X

#### Generales

24.-¿Cree usted que la indumentaria y el equipo de las personas que realizan el servicio de limpieza publica (recoleccion, barrido, y transporte y disposición final de los rsiduos solidos) es el adecuado?

Si	X
No	

25.-usted como considera el desempeño de las personas que realizan el servicio de limpieza publica (recoleccion, barrido, y transporte y disposición final de los rsiduos solidos)

Buena	X
Mala	

26.- ¿Usted alguna vez a recibido una charla o Capacitacion sobre el manejo de los residuos solidos?

Si	
No	X

27.- Usted estaria dispuesto a pagar por el servicio de limpieza publica?

Si	
No	X

**Agradecemos su colaboracion!!!**